

# 沈阳农业大数据服务项目实施方案

2019-12

1

## 目录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1 项目概述               | 3  |
| 2 智慧农业建设目标           | 3  |
| 3 智慧农业建设内容           | 4  |
| 4 总体功能               | 5  |
| 4.1 区域种植业资源管理与辅助决策系统 | 7  |
| 4.2 农产品现代流通体系建设      | 8  |
| 4.2.1 农产品电子商务平台      | 10 |
| 4.2.2 龙头企业信息化系统      | 11 |

|                   |    |     |
|-------------------|----|-----|
| 4.2.3 流通体系建设      | 11 | 4.3 |
| 农产品质量安全体系         | 12 |     |
| 4.3.1 编码管理系统      | 12 |     |
| 4.3.2 质量检测管理系统    | 13 |     |
| 4.3.3 生产基地管理系统    | 14 |     |
| 4.3.4 生产过程管理系统    | 15 |     |
| 4.3.5 信用管理系统      | 16 |     |
| 4.3.6 农产品质量安全溯源系统 | 16 |     |
| 4.3.7 农产品质量安全平台建设 | 16 |     |
| 4.3.8 应用示范推广      | 17 | 4.4 |
| 大数据信息平台           | 17 |     |
| 4.4.1 网上信息中心      | 18 |     |
| 4.4.2 网上展示中心      | 18 |     |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 4.4.3 网上供求信息平台             | 18 |
| 4.4.4                      |    |
| 质量安全服务子平台主要                |    |
| 19 4.5 农村社会化服务体系           | 19 |
| 4.5.1 农业合作组织管理系统           | 19 |
| 4.5.2 农技推广体系               | 20 |
| 5                          |    |
| 沈阳市智慧农业体系建设                |    |
| 20 5.1 构建农业环境和农业生产条件监测监控系统 |    |
| 20 5.2                     |    |
| 优良品种的选择、推广和品质管理智能化         |    |
| 21 5.3 农业社会化服务体系的智能化管理     |    |
| 21 5.4                     |    |
| 农产品加工、农产品流通和经营的智能化管理       |    |
| 21 5.5 构建网上绿色生态产品的信用平台     |    |
| 21 5.6                     |    |
| 标准体系                       |    |
| 21                         |    |
| 6 信息系统安全                   |    |
| 23 6.1                     |    |
| 设计依据                       |    |
| 23 6.2                     |    |
| 网络运行安全                     |    |
| 24                         |    |

6.2.1  
备份与恢复.....  
24

6.2.2 计算机病毒与恶意代码防护  
..... 24

6.2.3 应急响应  
..... 25

6.2.4 运行管理  
..... 25 6.3  
信息安全.....  
..... 26

6.3.1 身份鉴别  
..... 26

6.3.2 访问控制  
..... 26

6.3.3 安全审计  
..... 26

1 项目概述

现代农业和农村经济的发展既是城市发展的原始动力，又是城市发展的基础。智慧农业作为现在城市建设的重要内容，依托城市人力、资金、技术、市场等优势，发展高投入、高产出、规模化、工厂化的设施农业和精品农业，集新兴的互联网、移动互联网、云计算和物联网技术为一体，依托部署在农业生产现场的各种传感节点(环境温湿度、土壤水分、二氧化碳、图像等)和无线通信网络实现农业生产环境的智能感知、智能预警、智能决策、智能分析、专家在线指导，为农业生产提供精准化种植、可视化管理、智能化决策，提高农业水利化、机械化和信息化水平，提升农业竞争力。

沈阳市智慧农业以农业资源为基础、市场为导向、效益为中心、产业化为抓手，通过综合应用全面感知、可靠传输和智能处理、“多网融合”等技术手段，全面提升农业农村信息化水平，促进城市与乡村融为一体，农业与其他产业日益融合，为沈阳市国际智慧城市建设提供有力支持。

## 2 智慧农业建设目标

立足沈阳市农业产业化和经济发展现状，结合国内外农业信息技术发展趋势，依托沈阳市原有产业优势和良好生态环境，统筹协调农业信息化应用体系建设，大力发展智慧农业建设。

实现信息技术在“三农”领域全程信息化：

- 1、农产品安全溯源信息化、农产品流通信息化、生产管理信息化、农业资源管理决策信息化、政务信息化以及农村经济管理信息化等方面

3

的应用;

2、开发适合沈阳市产业发展需求的现代农业信息化技术产品  
, 探索解决“三农”问题;

3、健全完善适合沈阳市可持续发展需要的网络化现代农业信息技术综合服务模式，以科技创新、研发和融资体系为支撑，以现代服务业引领现代农业为根本，促进一、二、三产融合；

4、建设城乡一体化发展于一体的高效、生态、智慧、宜居型智慧城市，探索建立国内领先并与国际接轨的现代农业发展模式，形成需求牵引、技术支撑、政府引导、多方筹资的智慧农

### 业发展长效机制。 3 智慧农业建设内容

紧密围绕沈阳市国家智慧城市的建设目标，依托沈阳市原有产业优势和良好生态环境，综合应用全面感知、可靠传输和智能处理、“多网融合”等技术手段，完成以下工作：

1、区域种植业资源管理与辅助决策系统、

2、农业生产智能化管理系统以及农产品现代流通体系、

3、农产品质量安全体系和农村社会化服务体系，

4、通过信息采集和视频监控设备获取农业生产管理信息，

5、通过门户网站、手机、触摸屏等富媒体终端提供对外综合信息服务，构建涵盖信息采集、系统应用和综合信息服务的智慧农业信息化应用完整框架如下图。实现沈阳市智慧城市农业农村全方位、全过程的信息化管理，引领智慧城市一、二、三产业的全面融合，建立农业技术研发与推广体系，打造出创新型和可持续发展的国家智慧城市。



门户网站信息采集设备信息采集设备手机



应用系统



视频监控通讯网络通讯网络触摸屏

PDA采集设备

系统农业信息采集综合信息服务接入层

肇东市智慧农业建设肇肇

区域种植业资源管理农业生产智能化管理农产品现代流通体系东东与辅助决策系统系统建设业智智务农产品质量安全体系农村社会化服务体系农村经济管理平台慧慧应

农农用

层Web

Service组件管理工作流引擎报表管理业业建建用户管理权限管理内容管理安全管理

设设标安业务数据库(业务管理数据库、决策支持数据库等)数据数据数据数据准全中心

中心服务层基础数据库(基础支撑数据库、基础数据库等)规保范障

系统管理软件、网络操作系统、数据库系统体体

基础系系接入设备主机服务器存储备份设备辅助设备支撑层

网络基础设施

图 沈阳市智慧农业建设总体框架图

## 4 总体功能

根据沈阳市智慧城市的建设目标，沈阳市农业信息化建设重点如下图：

5

### 智慧农业

区域种植业资源管农产品现代流农村社会化农村经济

理与辅助决策系统通体系建设服务体系管理平台种农农龙农村植业土党种种产  
头集体业农流合农地务涉农植植种品企“三资主社生资通作技流村资金业业植电业源  
导团产监体组推转务公开资”辅专业子信与产组资管系织广管公公示监督助家企商息  
农系建管体理开监管业织料管理决信务化业田理系系统设系系统信息平系策息环系统  
统系统台统境统

农业生产智能农产品质量安全

化管理系统体系

农质生生农农业业精量产产信农产农产应农机编业生产节准检基过用品品质品质用服务码  
物智能水农测地程管量安量安示组织管联化管灌业管管管理全溯全平范农机理网理系溉  
系理理理系源系台建推调度系系系系体体统统统统设广系统统统统统系系

图 智慧农业建设内容结构

6

#### 4.1 区域种植业资源管理与辅助决策系统

沈阳市区域种植业资源管理与辅助决策系统是统筹区域农业种植业生产各个方面农业综合资源，提供基于网络的农业资源信息采集与实时在线更新、资源信息查询检索与统计分析、可视化表达和决策分析应用等，并通过地图、报表和图表等多种方式提供区域农业资源管理服务功能，为农业各级政府管理部门、地方政府规划部门、农业科研部门提供一个面向农业宏观管理与决策、农业企业管理、农业生产过程管理的服务平台。通过项目实施，以现代信息技术支撑，建设种植业资源空间信息数据库，实现与其他空间信息资源的共享;搭建面向种植业宏观管理与辅助决策、种植业生产过程管理的服务平台;解决农村信息服务最后一公里问题，将系统信息对应推送到用户信箱、手机，实现科技服务入户。系统实现与种植业密切相关的信息管理和决策支持分析，具有一般GIS应用系统所必需的功能。

## 区域种植业资源管理与辅助决策系统

辅助种植业资源种植主导社团生产种植

与农田环境决策产业组织专家资料企业

农产气流大水专生环引产产适业土土象资生计生种通型专业产境种业生品宜带地壤气源产施产业配农业合潜质咨布产种农肥农农加性规资环候与基农园基送贸协作力量询局状子药料膜机工评划资环企市组评评评规源境地业区地会况企评价源境业场织价价价划业价

基生西甘蔬大其肥土水劳土土土本面土产瓜薯菜田他力壤水水电动壤壤地农源降温壤西甘蔬大其资产产产产产监重资环费力养质利田污墒料量量量量量水度瓜薯菜田他测金投投源境保投产产产产分地用染情点属入入护入值值值值值

图 种植业管理决策支持系统结构

### 4.2 农产品现代流通体系建设

立足沈阳市农业科技城发展规划，围绕“高端、高效、高辐射”的目标定位，从沈阳市及市龙头企业农产品流通发展现状出发，加强与完善农产品物流基础设施建设，拟建设涵盖四个安全农产品生产基地、一个物流配送中心、一条冷链系统和连锁销售终端体系的农产品流通完整产业链，为标准规范体系和信息化管理平台提供示范应用载体。通过市龙头企业全产业链的示范应用，建立健全以沈阳市供应链为核心的安全农产品现代流通体系，将高效、安全的农产品现代流通管理理念贯穿始终，创新建立龙头企业主导的安全农产品全产业链现代流通模式，增强企业对供应链的管理能力，提高经济效益，树立安全诚信的农产品流通品牌，增强企业的核心竞争力，辐射推广其他农产品流通经营主体，推动沈阳市安全农产品现代流通体系的发展，保证全产业链农产品质量安全，保障沈阳市农产品安全供给。示范应用示意图如下。



8

图 沈阳市安全农产品流通体系示范应用示意图

在对沈阳市及市龙头企业农产品流通从生产基地到零售终端的全过程相关技术、系统、标准、知识产权、具体需求进行充分调研的基础上，充分利用自身已有的成果积累，通过对农产品流通领域和全产业链管理的关键技术与突破，交叉学科专

家深度协同研究，针对标准规范和技术研发、系统集成和应用验证三个技术环节进行研究开发。技术路线如下图。

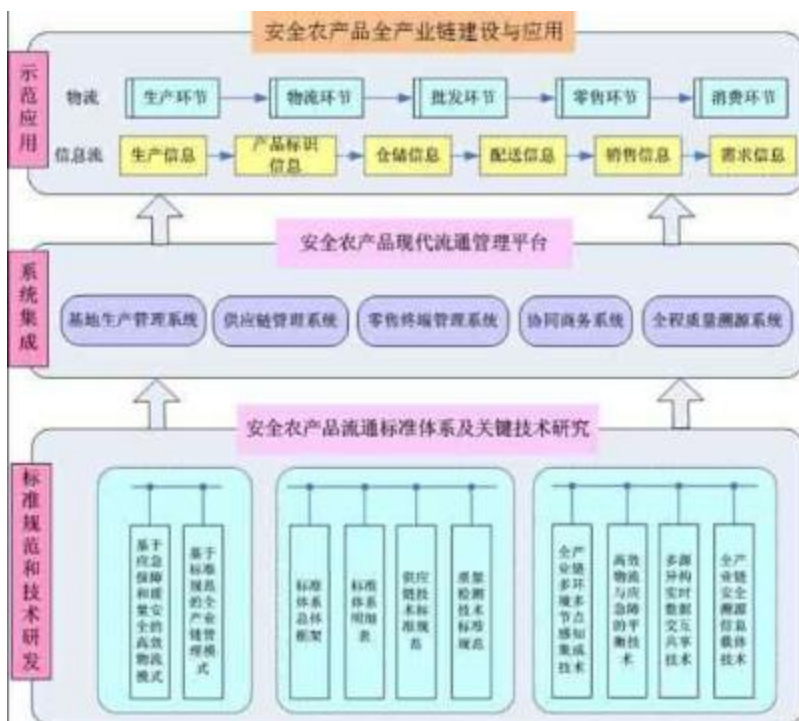


图 沈阳市安全农产品现代流通体系研究与应用技术路线

在标准规范和技术研发环节，通过领域建模和系统分析方法建立基于应急保障和质量安全的高效物流模式和基于标准规范的全产业链管理

9

模式;针对农产品流通从生产到零售终端的全业务流程研究制定标准体系框架和标准体系明细表，制定供应链技术标准规范和质量检测技术标准;研究并突破全产业链多环境多节感知集成技术、高效物流与应急保障的平衡技术、多源异构实时数据交互共享技术和全产业链安全溯源信息载体技术，为安全农产品现代流通体系的建立提供标准规范和技术支撑。

在系统集成环节，应用构件化的SaaS构建技术研发基地生产管理系统、供应链管理系统、零售终端管理系统、协同商务系统、全程质量溯源系统，设计开发安全农产品现代流通数据库和业务构件库，研究平台与专业系统的数据共享和交互方式，构建安全农产品现代流通管理平台，实现对全产业链的信息化管理。

在示范应用环节，集成物联网技术、信息技术、工作流技术、物流技术和供应链管理技术，打造沈阳市安全农产品全产业链，通过标准规范提高沈阳市农产品流通的标准化、规范化水平，通过安全农产品现代流通管理平台实现全产业链一体化运作，提高沈阳市龙头企业对全产业链的管理水平。通过在沈阳市龙头企业的集成应用，提高成果转化效率，形成可向农产品流通领域推广和复制的安全农产品全产业链管理与服务模式 and 机制。

#### 4.2.1 农产品电子商务平台

农产品交易是农产品流通信息化的重要环节，以信息技术改造传统农业为立足点和出发点，针对我国农产品买卖两难的现状，从农产品交易的实际需求出发，开发农产品电子商务平台，包括供求信息发布组件、会员交易组件、信息智能匹配组件、市场信息自动采集组件、个性化用户交易定制组件，并辅助研发手持式农产品供求信息采集终端，并在示

范单位进行推广应用，从而解决农产品交易信息不对称问题和流通成本高等问题，有效提高我国农产品交易的信息化水平，完善我国农产品产销市场信息服务体系，促进农产品生产、销售信息与国内外市场的及时有效对接，加快社会主义新农村建设步伐。

#### 4.2.2 龙头企业信息化系统

本项目立足沈阳市农业发展定位，针对龙头企业优势资源整合、农产品流通管理和产业链增值的需求，依托龙头企业产业化优势资源，融合生产端、流通端、交易端和消费端共同打造电子商务协同平台，实现对龙头企业优势资源的优化整合和无缝融合，对生鲜农产品流通过程实行资源的统一调配、协同运作和质量监控，让安全的农产品能够快速到达消费者的餐桌上。通过电子商务平台的运作，创新沈阳市农业生鲜农产品流通服务商业模式，实现对生产基地、物流配送中心、交易中心和连锁终端的精细化管理，提高物流效益和仓储周转速度，全面满足农产品质量安全和应急保障需求，增强沈阳市农业核心竞争力，提升龙头企业品牌价值，促进龙头企业更快更好地发展。

#### 4.2.3 流通体系建设

结合国家农业科技城建设目标和物流业振兴规划，立足于沈阳市龙头企业农产品流通发展现状和需求，分析全产业链业务流程，研究建立安全农产品现代流通标准体系，综合应用物联网技术和信息技术，研究突破安全生产、高效物流、全程溯源、信息交互共享和精细化管理等关键技术，研发面向全产业链的专业化应用系统，集成构建安全农产品现代流通管理平台，对农产品流通环节和资源信息进行有序整合和统筹调配，为沈阳市打造聚合一、二、三产业为一体，覆盖投入品使用、基地生产、物流配送和交易零售的“从田间到餐桌”的完整农产品产业链，

11

提高沈阳市龙头企业的生产经营管理信息化和智能化决策水平，提升沈阳市龙头企业产品品质和品牌价值，提高安全农产品流通效率和服务质量，健全以沈阳市产业链条为核心的安全农产品现代流通体系，提升沈阳市农产品安全供给和应急保障能力。

## 4.3 农产品质量安全体系

### 4.3.1 编码管理系统

#### 1、产地编码管理

参照农业部农产品产地编码规则，结合沈阳市农业产业化发展实际，建立健全基于沈阳市地域特点的产地编码体系，以产地编码作为农产品基地准出的必备条件，实现对农产品原产地的溯源监管。

## 表 农产品产地编码结构表

市县区划 乡镇/街村 地块单元 产地类型 认证类型

道

XXXXXX XXX XXX XXX XXXXX XX

编码说明:产地编码第一段6位数字代表县级及县级以上行政区划代码，参考《中华人民共和国行政区划代码》(GB/T

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。  
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/318042055071006074>