

ICS 35.240.1

CCS L 70

DB23

黑龙江省地方标准

DB 23/T 2814—2021

## 智慧农业信息系统建设规范

地方标准信息服务平台

2021 - 03 - 19 发布

2021 - 04 - 18 实施

黑龙江省市场监督管理局 发布



## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 智慧农业.....	1
4 缩略语.....	1
5 概念模型.....	2
6 技术框架.....	2
6.1 技术框架模型.....	2
6.2 技术框架主要功能.....	3
7 通用要求.....	3
7.1 感知层.....	4
7.2 传输层.....	4
7.3 存储层.....	4
7.4 数据与服务融合层.....	4
7.5 智慧应用层.....	6
7.6 安全保障体系.....	13
7.7 组织保障体系.....	13
7.8 政策保障体系.....	14
7.9 标准保障体系.....	14

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由黑龙江省智慧城市建设协会提出。

本文件由黑龙江省互联网信息办公室归口。

本文件起草单位：哈尔滨航天恒星数据系统科技有限公司、黑龙江华电网络信息产业集团股份有限公司、黑龙江农垦垦通信息通信有限公司、杭州顶略科技有限公司、哈尔滨市标准化研究院、黑龙江省智慧城市建设协会、中国联合网络通信有限公司黑龙江省分公司、龙网工程监理（哈尔滨）股份有限公司、黑龙江广播电视股份有限公司、哈尔滨工业大学、中关村智慧城市信息化产业联盟、哈尔滨珏辰科技有限公司、北京中佳天和科技集团有限公司。

本文件主要起草人：张朋永、于新海、陈峰、过鑫刚、孟炬、刘勇、夏立平、于喜涛、杨景灿、岳海滨、李晓冬、辛继巍、徐维科、潘志仁、沈洋、彭晓溪、赵玉明、卜一平、李玉磊、张劲南、杨美华、王启迪。

地方标准信息服务平台

# 智慧农业信息系统建设规范

## 1 范围

本文件规定了智慧农业信息系统的术语和定义、智慧农业信息系统概念模型、技术框架模型和通用要求。

本文件适用于黑龙江省智慧农业信息系统建设及整体规划设计、智慧农业信息系统建设项目改造、升级及具体智慧农业类项目建设。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2887 计算机场地通用规范

GB/T 9361 计算机场地安全要求

GB 15629.11 信息技术 系统间远程通信和信息交换局域网和城域网 特定要求 第11部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 33136 信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型

GB/T 35274 信息安全技术 大数据服务安全能力要求

GB/T 37988 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型

GB 50174 数据中心设计规范

GB 50462 数据中心基础设施施工及验收规范

GB 51195 互联网数据中心工程技术规范

GB/T 51314 数据中心基础设施运行维护标准

NY/T 1640 农业机械分类

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 智慧农业

充分应用现代信息技术成果，集成应用计算机与网络技术、物联网技术、音视频技术、3S技术、无线通信技术及专家智慧与知识，实现农业可视化远程诊断、远程控制、灾变预警等智能管理的现代种植业。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

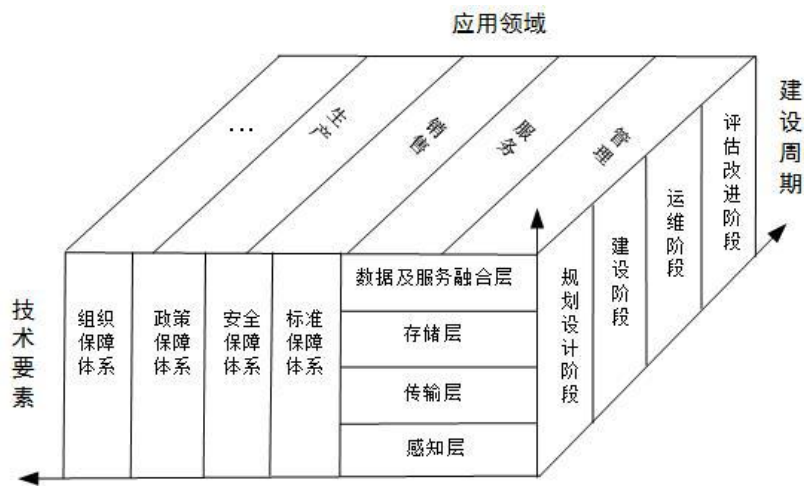
GIS: 地理信息系统 (Geographic Information System)

ICT: 信息通信技术 (Information and Communication Technology)

OGC: 开放地理空间信息联盟 (Open Geospatial Consortium)

## 5 概念模型

智慧农业概念模型主要从建设周期、应用领域、技术要素三个视角出发，共同构建出了智慧农业的概念模型，智慧农业概念模型见图1。



注1: 建设周期: 建设过程中包括的不同阶段, 主要包括规划设计阶段、建设阶段、运维阶段和评估改进阶段。

注2: 应用领域: 智慧农业的应用领域不仅涉及农业相关领域, 也可应用于其他跨界领域。其中, 比较典型的农业相关领域如生产过程管理、农机管理等, 其他领域农业相关应用如跨界农业服务, 比如保险服务、观光农业、金融服务等。

注3: 技术要素: 支撑智慧农业建设过程中实现各项功能所需要的ICT相关要素, 可分为层级要素和跨层级要素, 层级要素包括“感知”“传输”“存储”以及“数据及服务融合”四个方面相关的技术要素, 跨层级要素包括“标准保障体系”“安全保障体系”“政策保障体系”“组织保障体系”四个方面相关的技术要素。

图1 智慧农业概念模型

## 6 技术框架

### 6.1 技术框架模型

基于智慧农业的概念模型, 智慧农业的建设需要通过网络融合、数据融合、应用融合, 实现农业智慧化生产、销售、服务和管理。智慧农业信息系统技术框架模型见图2。

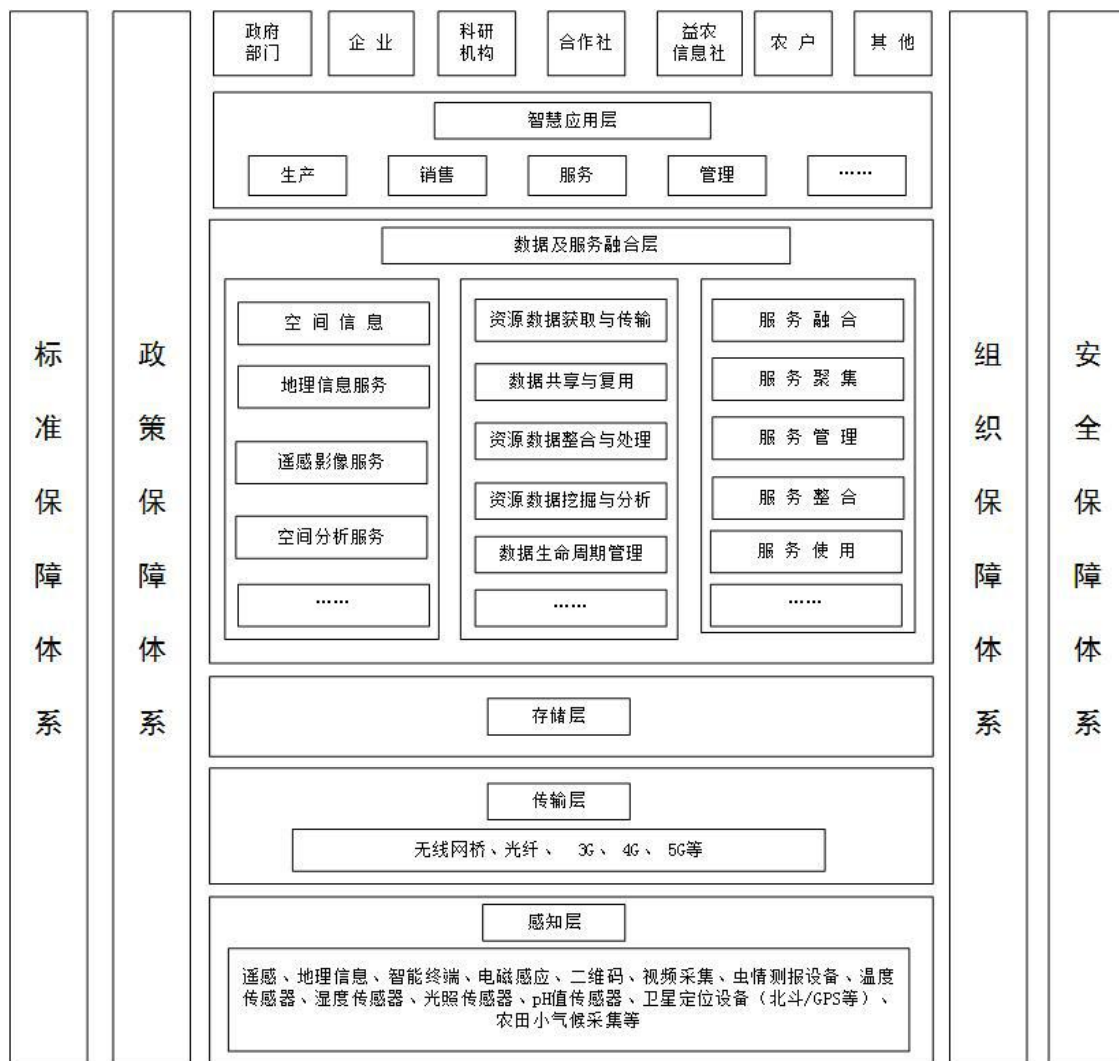


图2 智慧农业信息系统技术框架模型

## 6.2 技术框架主要功能

技术框架主要功能如下：

- 感知层：通过物联网感知设备，无人机、卫星等，对农业数据采集和识别。如气象环境、作物长势、土壤状况、农机作业信息等数据；
- 传输层：采用的技术包括无线网桥、光纤、3G、4G、5G等，为智慧农业提供大容量、高带宽、高可靠的网络通信基础设施；
- 存储层：为智慧农业提供数据存储、计算和相关软件环境的资源，保障上层对于数据的相关需求；
- 数据及服务融合层：通过数据和服务的融合支撑，承载智慧应用层中的相关应用，提供应用所需的各种服务，为构建上层各类智慧应用提供支撑；
- 智慧应用层：在感知层、传输层、存储层、数据及服务融合层的基础之上建立的各种基于行业或领域的智慧应用及应用整合，从生产、销售、服务、管理四个方面，为农户、合作社、农业企业、社会公众及行业管理者等提供整体的信息化应用和服务；

- f) 保障体系：智慧农业建设应包括组织保障体系、安全保障体系、政策保障体系以及标准保障体系。

## 7 通用要求

### 7.1 感知层

根据黑龙江省气候特点，设备运行环境应考虑严寒地区温度因素。

### 7.2 传输层

传输层在建设时应遵循包括但不限于GB 15629.11的要求。网络传输技术包括但不限于无线网桥、光纤、3G、4G、5G。

传输层应满足以下要求：

- a) 网络部署简单，实时管理和维护；
- b) 采用高可靠性设计，如采用备份、负荷分担、冗余配置等设计方法，提高系统可靠性；
- c) 支持设备的远程维护，简化运维管理；
- d) 低成本性。

### 7.3 存储层

#### 7.3.1 机房建设

按照国家标准进行机房建设。

- a) 按 GB 50174 的机房等级建设管理要求及监控与防护要求执行；
- b) 按 GB/T 9361 的计算机场地规范要求执行；
- c) 按 GB/T 2887 的计算机场地安全要求执行；
- d) 按 GB 51195、GB 50462 的数据基础设置施工技术要求执行。

#### 7.3.2 数据安全

按照国家标准进行数据安全保护。

- a) 按 GB/T 22239 的不同防护等级的安全要求执行；
- b) 按 GB/T 22239 的数据备份、处理及分析的数据保护策略、数据访问控制、数据设计溯源的要求执行；
- c) 按 GB/T 37988 的数据安全管理、数据生命周期的维护的要求执行；
- d) 按 GB/T 35274 的大数据安全维护、使用的基本要求执行；
- e) 按 GB/T 51314 的运行维护范围、安全的基本要求执行；
- f) 按 GB/T 33136 的信息技术服务管理要求执行。

## 7.4 数据与服务融合层

### 7.4.1 概述

数据与服务融合层由基础地理信息、数据共享与服务和服务融合三个部分组成。通过提供应用所需的各种数据与服务，为构建上层各类智慧应用提供支撑。

### 7.4.2 基础地理信息



基础地理信息应满足以下要求：

- a) 基础地理信息服务，宜以标准 OGC 服务方式提供。本行政区范围覆盖全域的基础地理信息数据比例尺至少为 1:10000，要素主要包括境界、地名、耕地、水系、交通等要素；
- b) 影像数据服务，宜以标准 OGC 服务方式提供。本行政区范围覆盖全域的影像根据应用需求，宜选择高分辨率的卫星遥感影像；
- c) 空间分析服务，支持叠置分析、缓冲分析、空间统计分析、路径分析服务等服务。

### 7.4.3 数据共享与复用

#### 7.4.3.1 数据标准

数据标准应满足以下要求：

- a) 业务定义。明确标准所属的业务主题以及标准的业务概念，包括业务使用上的规则以及标准的相关来源等；
- b) 技术定义。描述数据类型、数据格式、数据长度以及来源系统等技术属性，从而能够对信息系统的建设和使用提供指导和约束。

#### 7.4.3.2 数据整合与处理

数据整合与处理应满足以下要求：

- a) 支持结构化数据、半结构化数据的抽取、转换和加载；
- b) 具备对非结构化数据进行自动或半自动识别、提取、标注的能力；
- c) 提供整合与处理的工具或软件，提供监控管理功能。

#### 7.4.3.3 数据挖掘与分析

数据挖掘与分析应满足以下要求：

- a) 具备为智慧应用提供多种数据挖掘与分析的能力，如描述性分析、诊断性分析、预测性分析、因果性分析等；
- b) 支持统计分析、文本分析、视频分析等多种分析方法；
- c) 具备知识模型库构造、单一领域或跨领域模型构建及扩展的能力；
- d) 提供可视化表达工具，以图形、图像、地图、动画等方式展现数据的关系、特征或趋势。

#### 7.4.3.4 数据交换

提供标准化数据接口，应按国家标准、行业标准或地方标准对数据进行处理，提供标准范例程序可供数据共享。

### 7.4.4 服务融合

#### 7.4.4.1 服务聚集

服务聚集应满足以下要求：

- a) 支持接入符合相关标准与规范的服务；
- b) 提供常见通信协议的适配转换功能；
- c) 支持常见报文格式的内容转换，并支持通过二次开发实现特殊报文格式的转换；
- d) 支持业务服务流程的编排和路由选择，支持顺序、条件、循环、异常处理等语义；
- e) 支持服务定时启动和事件启动；

- f) 支持服务监控功能，包括但不限于：监控业务服务的运行状态、访问成功率、访问量统计、访问时间分布、访问日志等数据；对于异常状态能够自动通过短信、邮件、系统消息等多种方式告警并按预设方案尝试自动恢复等功能。

#### 7.4.4.2 服务管理

服务管理应满足下列要求：

- a) 提供服务目录功能。包括但不限于：支持授权用户通过服务目录查看到智慧农业相关的所有业务服务及详细信息；支持用户订阅服务等功能；
- b) 提供服务注册功能，支持授权用户将业务服务注册到服务目录中；
- c) 提供服务审核和服务发布机制。包括但不限于支持授权用户进行服务注册、经过审核后向外发布、支持按照访问控制的要求提供给公众或特定部门、特定角色、特定用户等功；
- d) 提供服务启动和停止功能，并支持系统管理员或授权用户手动控制对外开放的业务服务的启动状态；
- e) 提供服务注销功能，用来关闭不再开放的业务服务。包括但不限于：订阅该服务的用户应收到服务注销通知、注销后的业务服务不能再被访问等功能；
- f) 提供服务扩展功能，支持后期的功能增加，降低建设成本。

#### 7.4.4.3 服务整合

服务整合应满足以下要求：

- a) 提供服务路由的选择功能，支持多种路由方式；
- b) 提供业务服务流程编排功能，以将原始服务通过一定逻辑组合成新的服务，同时支持顺序、条件、循环、异常处理等语义。

#### 7.4.4.4 服务使用

各层设备应向智慧农业应用开放接口，以便智慧农业应用可通过接口对各层设备进行使用、控制、分析和管理的，和对其中的数据进行读取、修改、存储、删除。服务使用应满足以下要求：

- a) 提供使用接口，支持智慧农业应用使用启用、配置、停用设备的各项功能；
- b) 提供管理接口，支持智慧农业应用通过接口对设备进行查询、调度和管理；
- c) 提供查询接口，支持智慧农业应用通过接口进行统计分析。

### 7.5 智慧应用层

#### 7.5.1 结构及逻辑关系

智慧应用层功能包括生产、销售、服务、管理四大领域，智慧应用层结构图见图3。

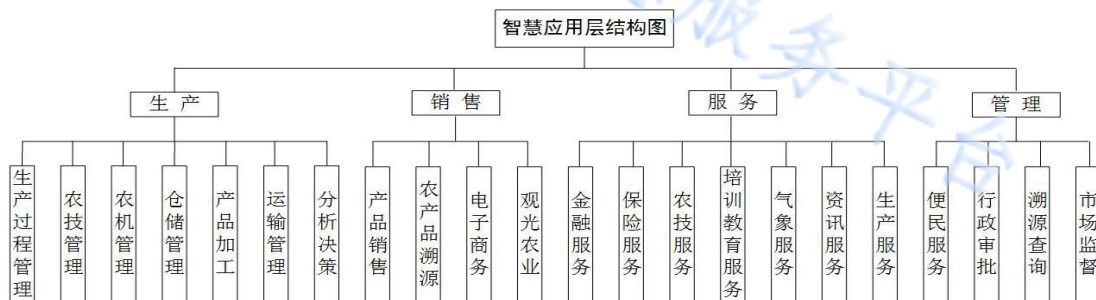


图3 智慧应用层结构图

## 7.5.2 生产

### 7.5.2.1 生产过程管理

#### 7.5.2.1.1 土地管理

建立土地基础信息库，形成地块历史档案，以达到土地基础信息及种植信息资料收集的目的。信息包括但不限于：

- a) 地块位置（含经纬度）及面积；
- b) 土壤类型及质地；
- c) 土壤历年养分含量；
- d) 历年栽培信息，包括投入品使用种类及时间；
- e) 土地的所有者和生产者。

#### 7.5.2.1.2 生产者管理

建立不同层级管理者在生产中的职能，包括但不限于：

- a) 生产者的职责权限；
- b) 生产者的经验；
- c) 生产者管理的地块。

#### 7.5.2.1.3 种植方案

根据地域特点（含设施农业）制定生产目标，生成种植计划，结合历史数据，形成集农业生产、生资供应、金融保险、农业订单等方面的综合性方案规划。数据来源包括但不限于：

- a) 市场行情；
- b) 历史数据，如地块信息、土壤指标、环境数据、肥料利用率、生资行情等；
- c) 行业专家意见。

#### 7.5.2.1.4 农情管理

采集农情管理数据并监控农情进度，在生产过程中以实时气象监测、地理信息、定期作物长势监测、定期种植格局监测、灾害监测、无人机植保等形式形成数据。数据包括但不限于。

- a) 备耕：农药、肥料、农膜、设备调试、土壤检测等；
- b) 春播：播种时间、播种质量等；
- c) 夏管：施肥、化控、病虫草害防治等；
- d) 秋收：收获量、收获面积、完成率等；
- e) 秋整地：整地方式、整地面积、完成率等。

#### 7.5.2.1.5 生育期调查

对不同作物生育期进行调查，对作物生长状况及时监控，对后续的生产管理措施实施干预。生育期调查包括但不限于以下方式：

- a) 文字；
- b) 视频；
- c) 照片。

#### 7.5.2.1.6 病虫害管理

整合生产者、专家、供应商、政府等相关方资源，建立以人工智能为主、大数据分析为辅，互联网传输为支撑的病虫害发生趋势体系，内容包括但不限于如下要求：

- a) 捕捉图像并存档；
- b) 提供植物病虫害知识信息和防治方法的综合解决方案；
- c) 提供区域范围内的植保专家对接服务；
- d) 基于 GIS 的区域病虫害发生、发展形势的分析。

#### 7.5.2.1.7 智能温室

集成各类传感器，在温室大棚获取农作物生长进程中的关键因子，建立生长模型，获取内容包括但不限于：

- a) 集成各类传感器，获取空气温湿度、土壤温湿度、CO<sub>2</sub>浓度、光照等因子指标；
- b) 对各类传感器进行系统化配置、控制；
- c) 汇总因子数据，建设作物生长模型；
- d) 在农作物生长阶段出现危害状况时，提供预警并维持正常态势；
- e) 信息定时发送、备份、统计；
- f) 建立危害档案解决知识库，提供区域范围内的农业专家对接服务；
- g) 建立可视化、巡航化监视体系，定时、定点、定域对温室大棚进行无人化监管。

#### 7.5.2.2 农技管理

建立标准化农业生产管理技术知识库，生产者在遇到生产问题时可进行参考。应包括但不限于以下方面的技术：

- a) 作物学；
- b) 栽培学；
- c) 土壤学；
- d) 植物营养学；
- e) 植物保护；
- f) 测土配方；
- g) 气象条件对生产的影响。

#### 7.5.2.3 农机管理

作业农机与高精度卫星定位技术、通信技术、自动控制技术、无人机遥感技术相结合形成农机调度与管理体系，应具备以下功能，包括但不限于：

- a) 依据 NY/T1640 实施农机分类、用途、型号等信息数据存储；
- b) 通过基站覆盖指定区域，远程传输命令至农机系统，农机自动作业；
- c) 接收农机作业数据，进行撮合与分析；
- d) 农机作业数据按类型监测，包括：耕地作业、耙地作业、机械整地、机械播种（施肥）、镇压、起垄、植保喷雾、机械中耕、机械收获等；
- e) 农机具补贴按照中央财政资金明确的补贴机具种类分类管理与监管，范围包括：整地机械、种植施肥机械、田间管理机械、收获机械、收获后处理机械、农产品初加工机械、排灌机械、动力机械、农田基本建设机械、设施农业设备和其他机械等。各地区制定的针对性农机补贴政策按中央要求执行。
- f) 支持通过终端进行农机轨迹监测，包括农机直线、曲线和圆形等路径轨迹；
- g) 对农机数据进行综合分析，评价农机作业质量，指导后续作业模式改进；
- h) 农机调度与农机间的远程实时对讲，包括语音对讲和视频对讲；

- i) 大数据可视化、GIS 与监测数据相融合，提供统计分析展示；
- j) 农机作业订单接收、派发、监控与评价；
- k) 在线/离线远程维护保养。

#### 7.5.2.4 仓储管理

运用技术监控仓库管理数据变化，确保数据被实时监控。应记录但不限于以下内容：

- a) 仓库/库位分区信息；
- b) 出入库信息；
- c) 产品信息；
- d) 环境数据。

#### 7.5.2.5 产品加工

宜遵循国家相关管理标准，确保过程及数据信息可追溯，降低产品质量和食品安全风险，保证产品合规。管理内容包括但不限于：

- a) 在资源、人员能力、质量意识、成文信息、沟通等方面支持产品加工；
- b) 在运行策划和控制、产品和服务的要求、外部供方及提供服务控制、生产过程产品数量衡算、可追溯性、产品放行、不合格输出的控制等方面进行管理；
- c) 对加工过程中形成的数据进行分析与评价；
- d) 对加工过程中形成的不合格产品及其纠正措施进行管理。

#### 7.5.2.6 运输管理

结合 3G/4G/5G 技术、北斗卫星定位系统/全球定位系统（GPS）实时定位原粮运输车辆，确保实时获取人员、产品、车辆位置信息，保障车辆安全。

#### 7.5.2.7 分析决策

生产方宜具有地理信息一张图数据库与大数据分析载体，提供数据分类、分析、决策、预警等功能。融合本文件 7.5.2 中 7.5.2.1-7.5.2.6 的要求，为管理者提供生产管理方案。

### 7.5.3 销售

#### 7.5.3.1 产品销售

##### 7.5.3.1.1 订单农业

订单农业中生产者与消费者签订订单，订单信息内容包括但不限于：

- a) 消费者信息；
- b) 生产者信息；
- c) 订单品种信息；
- d) 生产过程信息；
- e) 产品质量信息。

##### 7.5.3.1.2 生资管理

生资管理按生资类别及各地自然条件进行分类，建立销售系统，以保证不同地区生产资料的快速查询与浏览，内容包括但不限于：

- a) 基本信息；

- b) 适宜区域;
- c) 生资类别;
- d) 推荐用量;
- e) 适宜作物;
- f) 生资查询;
- g) 生资订购;
- h) 库存管理;
- i) 订单查询;
- j) 统计报表。

### 7.5.3.1.3 市场信息

市场信息发布形式包括但不限于:

- a) 文字;
- b) 视频;
- c) 照片。

### 7.5.3.2 农产品溯源

农产品溯源为监管机构、不同层级管理者、生产者、消费者提供综合溯源管理平台。溯源体系提供种、管、收、储、运、加、销过程数据的综合性溯源手段,以唯一溯源编码为纽带,形成供应链条溯源数据,形成面向市场的溯源码,农产品溯源系统构成见图4,数据包括但不限于:

- a) 生产计划,依据地块信息、历年种植管理信息制定年度生产计划;
- b) 管理数据,生产过程中的播种、中耕、病虫草害防治等管理过程数据采集;
- c) 收获数据,记录单位面积产量及总产量;
- d) 储存数据,记录储存位置、数量及来源,记录储存条件;
- e) 运输数据,记录产品运输过程数据;
- f) 产品加工,记录加工过程产品的生产量及加工日期;
- g) 产品信息,记录产品的基本信息;
- h) 溯源码打印,依据生产计划生成、喷制、粘贴溯源码;
- i) 销售信息,记录产品销售去向;
- j) 溯源查询,通过网络查询溯源信息;

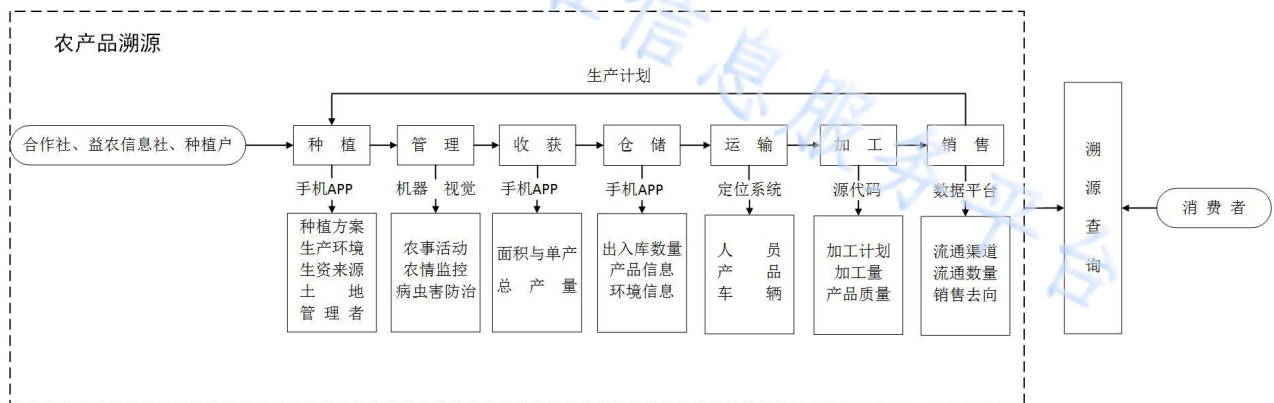


图4 农产品溯源系统构成



### 7.5.3.3 电子商务

建立电子商务平台，形成种、管、收、储、运环节相连接的纽带，实现消费者远程获取管理数据的途径。获得信息包括但不限于：

- a) 产品信息；
- b) 溯源码；
- c) 仓储信息；
- d) 物流信息；
- e) 采购信息；
- f) 销售信息；
- g) 溯源查询；
- h) 消费者投诉。

### 7.5.3.4 观光农业

以农业景观和乡村风光为视角，以当地广泛的农业资源为基础开发旅游产品，建设为游客提供特色服务的信息化平台，应包括但不限于以下内容：

- a) 地方特色门口网站，包括人文、景观、交通、住行等信息资源；
- g) 具有电子导游能力，包括电子指示图、自助电子导游系统、电子交通指示系统等；
- h) 利用移动 APP 应用，发布数据，进行票务业务、住宿业务、娱乐消费业务等；
- i) 以 360° 全景、VR 技术展示乡村景色；
- j) 执行旅游信息收集、分析、展示、决策。

## 7.5.4 服务

### 7.5.4.1 金融服务

为生产者办理金融贷款等业务服务，包括但不限于以下方面：

- a) 获取农民个人基本信息、种植信息及债务信息；
- b) 农业金融产品引导、宣传、金融意向锁定等方面；
- c) 农民征信审核与监督；
- d) 提供贷款申请、贷款委托、贷款担保、到期提醒、滞纳金缴费等服务；
- e) 提供风险预测、审批流程管控与跟踪服务；

### 7.5.4.2 保险服务

为种植作物提供农业保险相关服务，包括但不限于以下方面：

- a) 定制农业保险险种、宣传讲解险种信息；
- b) 获取农户基本信息、生产信息、信用信息等；
- c) 获取保单维护、验证、延保等信息；
- d) 获取投保人资质、风险预测评估、定损评估等信息；
- e) 支持移动互联 APP 应用。

### 7.5.4.3 农技服务

为农户提供农业生产过程中的技术服务，内容包括但不限于：

- a) 持续更新的农业技术知识库；
- b) 提供多种在线互动方式，解决农户生产中的疑难问题；

- c) 发布助农、惠农项目；
- d) 农业技术新闻。

#### 7.5.4.4 培训教育服务

基于互联网技术建设“网络培训”、“云培训”平台，为农户提供能力提升服务，内容包括但不限于：

- a) 线上排课、讲师调配、管理维护学员；
- b) 培训订制、反馈与评价；
- c) 在线考试、评分、统计分析；
- d) 移动端学习、资源下载；
- e) 师生交流、互动；

#### 7.5.4.5 气象服务

集成气象系统或接口，实时获取气象动态数据，预测指导农业生产，包括但不限于以下内容：

- a) 呈现天气、温度、降水量、日照量；
- b) 通过卫星云图观测指定区域未来 48 小时内的气象变化；
- c) 气象灾害趋势预测；
- d) 气象预警，应急方案；
- e) 气象数据储备、归纳、调阅、汇总呈现；
- f) 支持可扩展接口，可与不同的气象观测设备对接。

#### 7.5.4.6 资讯服务

提供资讯信息的维护、发布、展示，信息应公开、透明，具有时效性，包括但不限于以下内容：

- a) 农业综合服务信息，市场行情；
- b) 农业国际形势、国家政策、地方政策；
- c) 新闻动态、重要通知；
- d) 安全防控、防疫措施。

#### 7.5.4.7 生产服务

以农业生产需要的土壤养分含量监测、植物保护、农机作业为基础，提供专业的生产服务，以实现标准化生产。提供的服务包括但不限于以下内容：

- a) 地块档案；
- b) 测土配方施肥；
- c) 病虫害预警及防治；
- d) 农机作业；
- e) 生育期调查；
- f) 专家远程技术指导；
- g) 无人机飞防。

#### 7.5.5 管理

##### 7.5.5.1 便民服务



构建线下、线上一体化便民服务体系，为方便企业和公众进行服务申报，提升便民服务水平 and 政府公信力。管理的方式包括但不限于：

- a) 具有网上大厅；
- b) 可展示政务业务办理信息，查询进度；
- c) 可移动办公，开展审批服务；
- d) 接收反馈、投诉、建议及对公众的回复。

#### 7.5.5.2 行政审批

利用“互联网+”的优势，提升行政部门综合审批能力，实现行政部门快速审批办理、公众便捷信息查询。内容包括但不限于：

- a) 审批业务发布、审批申报、审批查询及安全认证；
- b) 执行审批对象文件确认、受理、扫描、归档、流转和公示；
- c) 与其他政务系统互通数据，联审联查。

#### 7.5.5.3 溯源查询

通过网站、微信小程序、APP等方式查询溯源码真伪，提供公开的查询渠道。提取溯源底层数据与溯源码关联，确保查询数据的真实性。包括但不限于：

- a) 农产品溯源码查验功能；
- b) 提供溯源码系统化信息功能。

#### 7.5.5.4 市场监管

农业行政部门对农业投入品质量、生产、加工及流通环节进行监督管理，管理内容包括但不限于：

- a) 对农业投入品及相关农资企业实行登记、审批、备案等行政许可；
- b) 对农产品生产、仓储、加工、流通进行记录和审查。

### 7.6 安全保障体系

安全保障体系应贯穿于智慧农业建设的整个生命周期，智慧农业的建成最终会形成数据资源池，当中包括大量农业管理相关数据，涉及到数据的对外开放与交换。应满足以下要求：

- a) 具有对来自传感器的数据进行数据融合处理，使不同种类数据可以在同一平台被使用；
- b) 具有针对智慧农业重要数据在传输、存储过程中完整性检测的能力，并在检测到完整性错误时采取必要的恢复措施；
- c) 具有加密或其他有效措施实现智慧农业重要数据在传输、存储过程中的保密性；
- d) 具有对智慧农业重要数据提供数据备份与恢复能力，如本地数据备份、同城数据备份、异地数据备份等；
- e) 对关键网络设备节点、通信线路和关键计算设备需实现硬件冗余，保证智慧农业业务的高可用性；
- f) 具有鉴别数据的新鲜性，避免历史数据的重放攻击的能力；
- g) 具有鉴别历史数据非法修改的能力，避免数据的修改重放攻击。

### 7.7 组织保障体系

#### 7.7.1 服务对象

各级政府及农业行政主管部门和涉农行政主管部门；农民、农产品消费者以及涉农企业组织等。

### 7.7.2 机构设置

各层级建立农业信息机构或信息站。

### 7.7.3 工作职责

各层级农业信息机构负责本辖区内农业体系建设，包括负责农业信息网建设、运行和管理；负责农业信息的收集、分析、发布、上报等工作；负责为主要服务对象提供信息服务；负责信息队伍建设工作；负责指导下级开展农业信息服务工作等。

## 7.8 政策保障体系

应遵循现有智慧农业建设的相关政策法规与指导意见，确保智慧农业建设和管理符合国家发展战略，同时随着技术与事业环境因素的更新，政策法规变化而进行更新。

## 7.9 标准保障体系

围绕智慧农业建设，建立和完善标准保障体系。在系统建设及运行的过程中，应不断的充实、完善标准，形成一套全面覆盖智慧农业数据与技术标准体系，贯穿于智慧农业整个生命周期。

---

地方标准信息服务平台