

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4508—2025

茶产业数字化建设指南

Guideline for digitalization establishing of tea industry

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 发布



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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部市场与信息化司提出。

本文件由农业农村部农业信息化标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：浙江省农业农村大数据发展中心、浙江甲骨文超级码科技股份有限公司、安吉县农业农村局、浙江农林大学、浙江省农业技术推广中心、浙江艺福堂茶业有限公司。

本文件主要起草人：管孝锋、陶忠良、章玉、吴晓柯、王兵、陈婷、乔婉霞、徐颖、陆林峰、任璐怡、金晶、张文雅、钱帅吉、李林、蒋益峰、岳晓兰、王骁翔、章程、叶洪波、夏芳、李晓军。



茶产业数字化建设指南

1 范围

本文件提供了茶产业数字化的总体架构、建设内容、数据管理的指导和建议。
本文件适用于茶园、茶厂、茶市和与茶产业链相关服务等数字化建设。

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 18726 现代设计工程集成技术的软件接口规范
GB/T 30766 茶叶分类
GB/T 37802 农田信息监测点选址要求和监测规范
GB/T 40633 茶叶加工术语
NY/T 3501 农业数据共享技术规范
NY/T 5018 茶叶生产技术规程

3 术语和定义

GB/T 40633 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

茶产业数字化 **tea industry digitalization**

运用信息技术实现对茶产业链生产、加工、储存、流通、管理与服务各环节的数字化,将茶产业信息载体(文字、图片、图像、信号等)以数字编码形式进行存储、传输、加工、处理,并应用到茶产业各环节的过程。

4 总体架构

利用数字化技术,贯通种植、加工、流通、品牌打造、文化建设、管理服务等各环节业务流和数据流,综合集成产业链、供应链、资金链、创新链,优化数据计算分析、服务等核心能力,实现主体全上线、地图全覆盖、数据全贯通、业务全闭环、服务全集成、一码全管控。在对核心业务运行监测评估的基础上,不断提升预测、预警和管理支撑能力。茶产业数字化总体架构见图 1。

5 建设内容

5.1 数字茶园

5.1.1 采集信息

采集茶树品种、株型、种植时间与面积、种植密度、茶园地理位置、所属主体、实时或定期采集土壤环境温度、湿度、pH、电导率、光照、空气温湿度、茶园视频图像、GIS(地理信息系统)影像、农事操作记录等,其中农事操作记录数据采集参考 NY/T 5018 的相关条款。

5.1.2 设备

宜配备视频监控、环境监测设备(土壤、气象等)、智能手机或 PDA(掌上电脑)、二维码标识打印机、必要的农机等自动采集数据的设备。茶园信息监测点选址和布设参考 GB/T 37802 的相关条款。

5.1.3 功能

实现茶园地块及茶树品种、茶园面积、生长监测、产量预测、投入品、病虫害识别与防治、农事操作、预

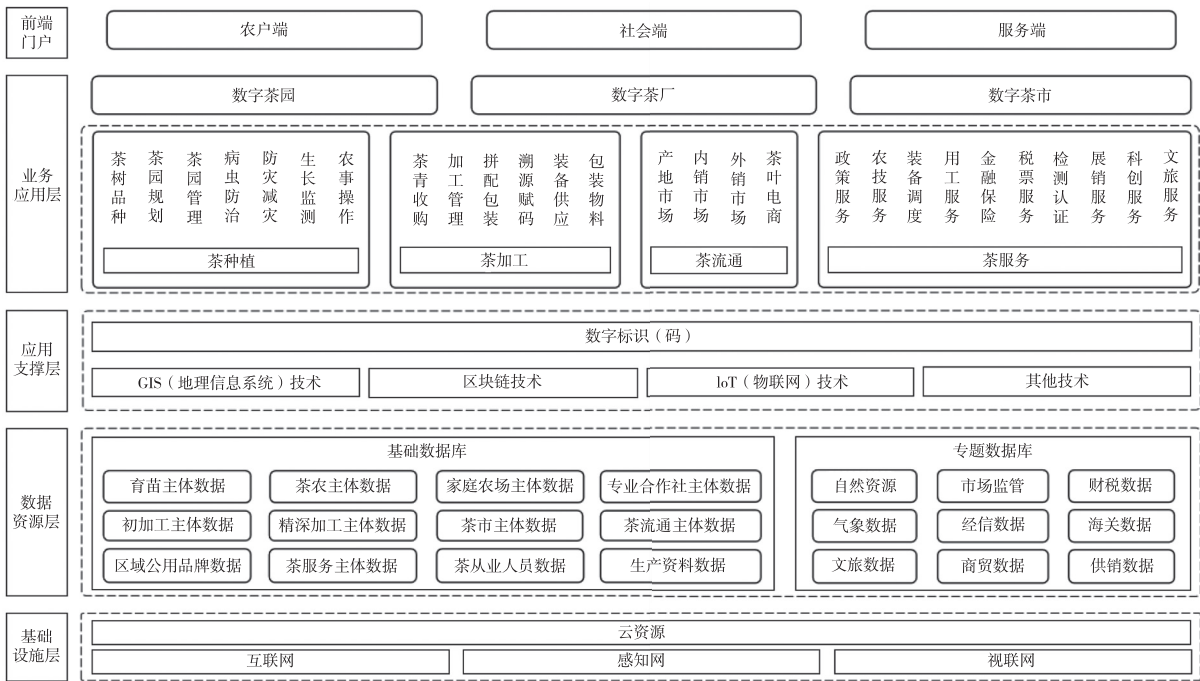


图1 茶产业数字化总体架构

警提示、采摘批次和人员等管理功能。

5.2 数字茶厂

5.2.1 采集信息

采集原料种类、来源、批次、接收时间、重量、质量等级、价格，以及产品加工的批次、视频图像、过程记录、环境温湿度、重量、质量及出入库记录等数据。

5.2.2 设备

宜配备视频监控、智能秤、环境监测设备。采购、质检、产线管理、仓库管理等岗位根据需求宜配备智能手机或PDA(掌上电脑)、PC(个人计算机)、扫码枪、二维码标识打印机等设备。建设满足工艺数据自动采集的自动化茶叶加工生产线，以及精加工和再加工车间，配备自动包装设备。

5.2.3 功能

实现鲜叶、原料茶等原料收购管理和批次溯源信息采集关联，具备原料及产品质量安全、产品称量、人员、产线设备、包装物料、预警提示、生产过程、产品包装赋码、仓储、流通销售等管理功能。

5.3 数字茶市

5.3.1 采集信息

采集交易的产品种类、质量等级、交易主体、交易量、价格、时间，以及仓储的温湿度、出入库信息等数据。

5.3.2 设备

宜配备智能秤、智能手机或PDA(掌上电脑)、PC(个人计算机)、扫码枪、二维码标识打印机等设备，有仓储设施的配备仓储环境监测设备。

5.3.3 功能

实现交易、支付结算、产品溯源、价格监测、统计分析、茶叶电商信誉评定等管理功能，有仓储设施的宜实现环境监测、出入库、预警提示等管理功能。

5.4 公共服务系统

具备茶园管理、农事作业、投入品监管、质量安全监管与追溯、品牌、信用等管理功能，以及茶苗种植、装备调度、农资农技、专家咨询、茶事活动、仓储物流、金融保险、税务票务、检测认证、包装标识设计与印刷、网上商城、信息发布、产销对接、交易、标准与培训等服务功能。涉茶企业根据企业内部管理需要，参考

5.1、5.2、5.3 的内容建设数字化管理系统,宜具备与公共服务系统进行数据对接的功能。

6 数据管理

6.1 数据采集

根据不同应用场景选择数据采集方式,主要有设备自动采集、系统信息共享和网络信息抓取等;当不能满足以上数据采集方式时,采用人工方式按一定周期进行采集。

6.2 数据存储与应用部署

数据的存储、各类应用的部署宜采用云计算技术进行资源的分布式部署和数据备份。

6.3 基础数据库

归集种苗、生产、加工、储存、流通、管理、服务、文化等各类涉茶主体和人员相关数据及茶品种品类、品牌、生产资料等原始数据,建立基础数据库,对与茶产业相关的人、物、组织赋予数字身份(码),茶叶分类参考 GB/T 30766 的相关条款。

6.4 专题数据库

归集在茶产业数字化业务流中产生的生产、加工、储存、流通、管理与服务等动态业务数据,建立与茶产业相关的自然资源、气象、文旅、监管、金融和产销等专题数据库。

6.5 数据共享

宜提供第三方系统接口,支持多种终端访问方式,软件接口规范参考 GB/T 18726 的相关条款,数据共享参考 NY/T 3501 的相关条款。

6.6 辅助决策

宜在应用支撑层建立相关算法模型以辅助决策,通过短信推送、应用内信息推送、大屏显示等各种方式通知需要被预警的对象,被预警对象及风险相关方需及时关注预警信息并持续跟进。茶叶的生产与监测预警参数设定参考 NY/T 5018 的相关技术条款。
