

## 四川省地方标准

DB51/T 3327—2025

### 畜禽养殖智慧牧场建设指南

2025-12-23 发布

2025-12-31 实施

四川省市场监督管理局 发布



目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 缩略语 ..... 1

5 基本原则 ..... 1

6 共性建设内容 ..... 2

    6.1 智慧管理平台 ..... 2

    6.2 档案管理 ..... 2

    6.3 消毒管理 ..... 2

    6.4 视频监控 ..... 2

    6.5 环境监控 ..... 2

    6.6 粪污处理 ..... 2

    6.7 无害化处理 ..... 2

    6.8 水电气管理 ..... 2

    6.9 产品追溯管理 ..... 2

    6.10 销售管理 ..... 3

    6.11 成本管理 ..... 3

7 分品种细化建设内容 ..... 3

    7.1 生猪类牧场建设 ..... 3

        7.1.1 体征管理 ..... 3

        7.1.2 精准饲喂 ..... 3

        7.1.3 健康管理 ..... 3

        7.1.4 生产管理 ..... 3

    7.2 奶（肉）牛类牧场建设 ..... 3

        7.2.1 体征管理 ..... 3

        7.2.2 精准饲喂 ..... 4

        7.2.3 健康管理 ..... 4

        7.2.4 生产管理 ..... 4

    7.3 蛋（肉）鸡类牧场建设 ..... 4

        7.3.1 体征管理 ..... 4

        7.3.2 精准饲喂 ..... 4

        7.3.3 健康管理 ..... 4

        7.3.4 生产管理 ..... 4

    7.4 羊类牧场建设 ..... 5

        7.4.1 体征管理 ..... 5

        7.4.2 精准饲喂 ..... 5

        7.4.3 健康管理 ..... 5

        7.4.4 生产管理 ..... 5

7.5 兔类牧场建设..... 5

    7.5.1 体征管理..... 5

    7.5.2 精准饲喂..... 5

    7.5.3 健康管理..... 5

    7.5.4 生产管理..... 5

8 安全保障要求..... 6

    8.1 网络安全..... 6

    8.2 生物安全..... 6

参考文献..... 7

## 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。

本文件由四川省农业农村厅提出、归口、解释并组织实施。

本文件起草单位：四川省农业农村厅信息中心、成都市标准化研究院、四川省职业农民培育指导事务中心、中国移动通信集团有限公司。

本文件主要起草人：凌秋育、冷奕光、陈挚、王兰惜、陈娜娜、魏昕、吴思渝、王顺祥、冯美玲、刘娜、汤海英、刘虹豆、刘薇、张力维、王雅兰。



# 畜禽养殖智慧牧场建设指南

## 1 范围

本文件规定了四川省畜禽养殖智慧牧场建设的术语和定义、基本原则、共性建设内容、分品种细化建设内容、安全保障要求等。

本文件适用于生猪、奶（肉）牛、蛋（肉）鸡、羊、兔等舍饲规模化养殖场的规划、设计、建设和管理。

## 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 30147 安防监控视频实时智能分析设备技术要求
- GB/T 40465 畜禽肉追溯要求
- GB/T 41438 牛肉追溯技术规程
- GB/T 43697 数据安全技术 数据分类分级规则
- NY/T 3075 畜禽养殖场消毒技术
- NY/T 3445 畜禽养殖场档案规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 智慧牧场 smart pasture

根据养殖品种和生产条件的实际需求，集成应用适宜的信息技术装备，因地制宜建设多样化的养殖牧场。重点建设个体体征监测管理、环境精准调控、自动巡检消杀、疾病智能诊断、精准配方饲喂、自动采集清污、废弃物无害化处理等环节。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- AI：人工智能（Artificial Intelligence）
- RFID：射频识别（Radio Frequency Identification）

## 5 基本原则

5.1 智能高效。为畜禽和牧场工作人员提供生产过程和管理决策智能化的管理服务内容，实现对畜禽养殖过程、智慧牧场决策等环节的智能化管理。

5.2 数据共享。利用信息技术手段，实现数据在养殖过程中的共享应用，充分发挥数据利用价值，同时预留数据接口，按要求与相关行政部门进行数据对接。

5.3 安全稳定。保证牧场智慧化设施设备、系统平台、数据等的安全性、可靠性、可维护性、可扩展性。

## 6 共性建设内容

### 6.1 智慧管理平台

6.1.1 利用现有畜禽管理相关平台进行云端部署或本地部署，并具备与日常访问峰值相匹配的软硬件能力，保障高并发处理和升级能力，上线前通过相关测试。

6.1.2 实现对牧场所有传感器和智能设备的统一管理，对设施设备运行进行动态监管。

6.1.3 实现数据传输、存储、管理、分析、展示等功能，采用数据可视化图表、形成分析报告等方式，最大化发挥数据作用，为养殖生产、疫病防控、投资决策等提供支撑。

### 6.2 档案管理

实施畜禽生产档案数字化管理，记录畜禽电子身份信息、物资信息等，参考 NY/T 3445 执行。

### 6.3 消毒管理

6.3.1 消毒环节满足 NY/T 3075 的规定。

6.3.2 配备消毒设备，实施消毒档案数字化管理。

### 6.4 视频监控

6.4.1 牧场根据自身需求、条件和应用场景配置热成像摄像头、AI 摄像头、无人机等数据采集设备，对牧场生产过程实施可视化动态管理。

6.4.2 执行并记录大门、圈舍、主要过道、仓库、饲料库等场地的实时监控画面。功能和性能要求符合 GB/T 30147 要求。

### 6.5 环境监控

实时监测温度、湿度、有害气体等圈舍内外环境参数，基于预警阈值，智能控制风机、湿帘等终端设备。

### 6.6 粪污处理

6.6.1 实施粪污处理档案数字化管理，记录处理时间、操作人员、处理方式等。

6.6.2 根据需求配备自动刮粪机、粪污处理机器人等，实现对粪污的自动清理。

### 6.7 无害化处理

实施无害化处理档案数字化管理，记录处理时间、操作人员、处理方式等。

### 6.8 水电气管理

6.8.1 实施牧场用水、用电、燃气使用等数字化管理。有条件的可配置光伏发电等储能系统。

6.8.2 实施水电气设备运行的智能管理和应急供应。

### 6.9 产品追溯管理



利用国家及省级农产品质量安全追溯管理平台，实施畜禽产品可追溯管理。牛肉追溯技术要求参考GB/T 41438执行。畜禽肉追溯要求参考GB/T 40465执行。

## 6.10 销售管理

6.10.1 以牧场最大收益为规划目标，科学制定群体梯度出售方案，实现牧场经营效益可视化分析与决策优化。

6.10.2 实施畜禽和副产品销售台账数字化管理，详细记录销售去向、数量、金额等。

## 6.11 成本管理

管理包括与畜禽养殖、经营关联的固定资产、投入品和人力资源等采购、仓储、折旧、消耗、销售、成本核算等财务信息及其分析报表。

# 7 分品种细化建设内容

## 7.1 生猪类牧场建设

### 7.1.1 体征管理

配备RFID读写器、AI摄像头、生物识别系统等设备，自动识别和读写猪只生长发育、健康状况、繁殖信息、疫苗注射、兽药使用等基本信息。种猪场可补充采集并记录遗传评估、留种记录、精液质量等数据。

### 7.1.2 精准饲喂

7.1.2.1 配备自动料线及分群管理系统，根据饲养猪只的品种、性别、生理阶段等多维信息，测算所需营养需求，精准地向猪只提供饲料。

7.1.2.2 有条件的，可配备自动化程度高的自动饲喂站或智能液态饲喂系统等。

### 7.1.3 健康管理

7.1.3.1 根据体温、活动量和行为等，判断猪是否生病，辅助技术人员对猪只进行健康管理。

7.1.3.2 配备非洲猪瘟等重大疫病检测设备，定期开展非洲猪瘟、口蹄疫、猪瘟、猪伪狂犬病、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的检测，严格执行国家关于疫病净化、强制免疫、禁用药等管理制度，实施猪只健康监测、疫病防控、疾病诊疗等健康管理各环节档案数字化管理。

7.1.3.3 有条件的，可配备巡检机器人、智能注射机器人等人工智能装备。

### 7.1.4 生产管理

7.1.4.1 育肥猪。实施每批次育肥猪生产档案数字化管理，记录入栏出栏时间、转栏分栏数量、饲料和兽药消耗、猪只健康检测和死淘情况等。

7.1.4.2 根据传感器和摄像头采集的生猪体温、活动量、行为等数据，预警发情和妊娠个体。根据个体的生理阶段自动生成发情、配种、妊娠、分娩全过程任务提示，指导技术人员完成繁殖生产。

## 7.2 奶（肉）牛类牧场建设

### 7.2.1 体征管理

7.2.1.1 采用无接触式体尺、体重测定设备定期测定群体生长发育性能，实现牛只个体生长监测，评估个体的生长发育情况。

7.2.1.2 基于项圈和耳标等智能穿戴设备采集个体运动量、反刍时间、反刍频率、体温等数据，评估生理及健康状况。

#### 7.2.2 精准饲喂

7.2.2.1 配置分群管理设备，根据重量和体况进行分群管理。

7.2.2.2 根据品种、生产方式和生产阶段，结合采购饲料原料情况，自动调整日粮配方。

7.2.2.3 通过物联网升级搅拌和饲喂设备，自动记录实际投喂数据。

#### 7.2.3 健康管理

7.2.3.1 基于智能穿戴设备，自动建立个体生理体征动态模型，预警异常个体。

7.2.3.2 建立实施病历档案数字化管理。

#### 7.2.4 生产管理

7.2.4.1 根据项圈采集的行为数据，预警发情和妊娠个体。根据个体的生理阶段自动生成发情、配种、妊娠、产犊全过程任务提示，指导技术人员完成繁殖生产。

7.2.4.2 产奶管理。实施奶产量数字化档案管理。有条件的，可购置自动化挤奶、产奶量测定和乳成分测定设备，自动上传数据。

### 7.3 蛋（肉）鸡类牧场建设

#### 7.3.1 体征管理

7.3.1.1 通过体重、体温、采食、饮水、产蛋等数据采集和行为识别设施设备，实现生产全过程的智能监控。

7.3.1.2 平台基于品种特征预先设置生产参数，包括喂料量、标准体重、标准产蛋量等指标，通过与增重、料重（蛋）比、健康状况等数据进行整合分析，实现异常生产数据及时预警，包括但不限于：

- 动态监测鸡采食量和体重，基于品种标准对体重超标或不达标的事件和个体进行识别，实施体重控制方案；
- 自动采集产蛋数据，识别和预警异常产蛋事件，包括产蛋量不达标、蛋壳颜色异常、破蛋率增加等；
- 智能识别鸡啄羽、跛行、扎堆、体温升高、张口呼吸、采食异常等情况，预警疾病或应激反应。

#### 7.3.2 精准饲喂

7.3.2.1 配置智能喂料系统，实现定时定量投喂，并支持投喂远程控制。

7.3.2.2 配置饲料和体重的称重传感器等反馈装置，结合体重监测数据对喂料量进行自动调节。有条件的，称重传感器可实现每列、每层、每笼甚至每个个体覆盖。

7.3.2.3 根据生长阶段、生长情况和健康状况调节饲料搭配。

#### 7.3.3 健康管理

7.3.3.1 实施病死鸡档案数字化管理。

7.3.3.2 有条件的，可配置智能巡检机器人，并结合鸡群健康状况评价与管理系统，判断并及时清理弱鸡和死鸡。

#### 7.3.4 生产管理

7.3.4.1 根据传感器和摄像头采集的鸡只体温、行为、日增重量、采食量等数据，预警应激状态，指导技术人员调整饲喂方案、执行分群和繁殖管理。

7.3.4.2 蛋鸡智慧养殖场配置鸡蛋自动分拣系统，并实施产蛋档案数字化管理。

## 7.4 羊类牧场建设

### 7.4.1 体征管理

7.4.1.1 采用无接触式体尺、体重测定设备定期测定群体生长发育性能，实现羊只个体生长监测，评估个体的生长发育情况。

7.4.1.2 基于项圈和耳标等智能穿戴设备采集个体运动量、反刍时间、反刍频率、体温等数据，评估生理及健康状况。

### 7.4.2 精准饲喂

7.4.2.1 配置分群管理设备，根据重量和体况进行分群管理。

7.4.2.2 根据品种、生产方式和生产阶段，结合采购饲料原料情况，自动调整日粮配方。

7.4.2.3 通过搅拌和饲喂设备，自动记录实际投喂数据。

### 7.4.3 健康管理

7.4.3.1 基于智能穿戴设备，自动建立个体生理体征动态模型，预警异常个体。

7.4.3.2 建立实施病历档案数字化管理。

### 7.4.4 生产管理

7.4.4.1 设备条件。配置包括但不限于电子耳标、智慧项圈、环境监测仪、AI 摄像头和自动称重仪等智能化数据采集，主要用于个体信息、生理指标、体重体尺指标、个体定位信息、行为指标、生产监控、智能分群、饲料加工与精准饲喂、舍内外环境指标等信息记录与实时执行。

7.4.4.2 记录配种时间、配种方式、配种次数、流产、产羔数、初生重、出生窝重和死胎数等信息。

## 7.5 兔类牧场建设

### 7.5.1 体征管理

通过耳标等智能穿戴设备和 AI 摄像头采集兔只体温、体重、行为、活动量等数据，评估生理及健康状况。

### 7.5.2 精准饲喂

根据兔只采食量和体重，实现生长监测，自动调节兔只的饲料量。自动喂料设备选择行车类自动喂料设备。

### 7.5.3 健康管理

7.5.3.1 根据采集的兔只体温、采食、哺乳频率等数据对兔只健康状态进行分析，有条件的可配备体重传感器，实现预警疾病和应激反应。

7.5.3.2 建立兔病例档案，实现疾病防控的数据化管理，功能包括但不限于疾病诊断治疗、免疫检疫和疾病管理。

### 7.5.4 生产管理

7.5.4.1 数据采集设备。宜选择导轨式或轮式巡检机器人，对体温、采食、饮水等兔舍内兔只行为进行监控和识别。

7.5.4.2 数据分析与决策。根据平台收集的数据，考虑市场需求和养殖周期，建立预测模型，通过平台合理规划不同批次兔的繁殖、饲喂和疾病预防等方案。

7.5.4.3 根据采集的母兔体重、行为等数据，预判母兔是否发情、妊娠、哺乳情况等兔只生理状态，通过平台进行预警提示，指导繁殖生产。

## 8 安全保障要求

### 8.1 网络安全

8.1.1 加强牧场网络的安全防护，如部署防火墙、入侵检测系统等，防止外部攻击和数据泄露。

8.1.2 定期备份智慧管理平台数据，确保在数据丢失或损坏时能够及时恢复。

8.1.3 参照国家标准 GB/T 43697 的要求对牧场数据进行分类，明确敏感数据的范围，对敏感数据进行加密处理，确保在传输和存储过程中不被非法访问。

8.1.4 建立严格的访问控制机制，确保只有授权人员才能访问相关数据。

### 8.2 生物安全

8.2.1 建立严格的生物安全隔离制度，防止外来病原体进入牧场。

8.2.2 制定完善的应急预案，包括疫病防控预案、自然灾害预案等。

8.2.3 定期对牧场工作人员进行技术培训和安全教育，增强其专业素养和安全意识。

参 考 文 献

- [1] DB51/T 2897—2022 四川省现代农业园区数字农业建设技术规范
  - [2] 中华人民共和国畜牧法（中华人民共和国主席令 第124号）
  - [3] 中华人民共和国农产品质量安全法
  - [4] 动物防疫条件审查办法（中华人民共和国农业农村部令 2022年第8号）
  - [5] 关于印发国家数字农业创新应用基地建设技术指南（第二版）的函（农市便函〔2023〕143号）
  - [6] 农业农村部关于大力发展智慧农业的指导意见（农市发〔2024〕3号）
  - [7] 全国智慧农业行动计划（2024—2028年）
  - [8] 关于印发四川省智慧农业技术集成方案的通知（川农函〔2024〕12号）
  - [9] 关于印发四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）的通知（川农业函〔2017〕647号）
-