

江苏省农业农村厅办公室文件

苏农办牧〔2023〕10号

关于印发畜禽规模养殖场数字化建设指南和 畜牧产业园智慧化建设指南的通知

各设区市农业农村局：

为贯彻省委、省政府深入推进农业数字化建设的部署要求，落实《关于“十四五”深入推进农业数字化建设实施方案》（苏政办发〔2022〕27号）、《关于成立江苏省农业农村厅推进农业数字化发展暨厅数字化建设领导小组的通知》（苏农市〔2022〕12号）等精神，全面推进畜禽规模养殖场数字化、畜牧产业园智慧化建设，我厅组织制定了生猪、奶牛、肉鸡、蛋鸡规模养殖场数字化建设指南（试行）和畜牧产业园智慧化建设指南（试行）。现印发给你们，请各地结合实际开展畜禽规模养殖场数字

化和畜牧产业园智慧化建设，不断推进畜牧业高质量发展。

- 附件：1. 生猪规模养殖场数字化建设指南（试行）
2. 奶牛规模养殖场数字化建设指南（试行）
3. 肉鸡规模养殖场数字化建设指南（试行）
4. 蛋鸡规模养殖场数字化建设指南（试行）
5. 畜牧产业园智慧化建设指南（试行）



附件 1

生猪规模养殖场数字化建设指南（试行）

1 适用范围

本指南适用于江苏省万头以上规模猪场新建、改建、扩建的数字化建设，其他规模猪场可参照执行。

2 建设原则

依据规模猪场的现有基础条件，以实际需求为导向，遵循实用性、兼容性、经济性原则，分级、分类有序实施。

3 建设内容

主要包括数字化设施装备、数字化管理平台、人员配备与制度建设等。

3.1 数字化设施装备

3.1.1 应用网络

3.1.1.1 猪场须建设宽带网络，生产管理设备配置独立宽带网络。

3.1.1.2 网络覆盖数字化设施设备使用区域，保障数据、图像、音频等的稳定传输。

3.1.2 生物安全防控

3.1.2.1 猪场宜配备人员智能消毒设备，对人员洗消过程进行智能监测。有需要的，配备智能门禁、区域着装识别设施。

3.1.2.2 猪场宜配备车辆智能洗消烘干设备，实时监测车辆清洗消毒时间、消毒液流量、烘干温度及时间等，对异常行为实行警告。有需要的，配备车辆识别设备。

3.1.2.3 猪场宜配备物资智能消毒烘干及相关数据采集、监控、管理等配套设备，实现对进入猪场的各类物资出入的统一监控和管理。

3.1.2.4 能自动或通过其他配套设备采集并发送人员和车辆进出、洗消和烘干时间等相关数据。

3.1.3 猪群信息采集

3.1.3.1 种猪应配备可标识猪只个体身份等相关数据的电子耳标，或在种猪档案卡上关联普通耳标号的二维码，并配备自动识别的识读设备。

3.1.3.2 商品猪可选配可标识猪只个体身份、免疫、转群、出栏等数据的耳标及识读设备。

3.1.3.3 识读设备应能够与手机 APP 或微信小程序自动数据集成。

3.1.4 精准饲喂与智能监测

3.1.4.1 猪场应配备自动输料系统，包括料线自动控制系统、储料塔、饲料输送管道等。猪场宜选用智能料塔，包括自动料塔称重传感器、自动料塔称重控制器等设备，自动采集和发送用料量、余料量等数据。

3.1.4.2 母猪舍应配备智能饲喂系统，自动采集和发送猪只

采食量、饮水量等数据，根据每头母猪体况按需供给饲料，实现个体精准饲喂和管理。

限位栏饲养的母猪，其智能饲喂系统主要为母猪智能化精准饲喂系统，实现精准投料。

大栏群养的母猪，其智能饲喂系统主要包括：母猪智能化精准饲喂系统、母猪智能化分离系统，母猪智能化发情鉴定系统，实现精准投料、发情母猪智能识别、需要免疫猪只自动挑选等功能。

3.1.4.3 保育、育肥猪舍每单元（或每栏）应配备智能饲喂系统，自动采集和发送每栏采食量、饮水量等数据，根据每单元（或每栏）生猪体况按需供给饲料，实现个体精准饲喂和管理。

3.1.4.4 有条件的企业，可配置智能水表、电表等，采集并发送水电等监测数据。

3.1.5 种猪性能测定

3.1.5.1 种猪场可配备全自动种猪生产测定系统，采集并发送每日采食量、体重等数据，根据种猪的日增重和体重增长曲线数据，实现种猪个体精准饲喂和优质猪种选育。

3.1.5.2 种猪场可选配猪只体况自动评分系统和体尺智能检测系统。

3.1.6 舍内环境智能调控

3.1.6.1 猪舍内应配备环境监测传感器，全天候监测圈舍内

温度、湿度、氨气等有害气体、CO₂、光照强度等指标，自动采集并发送监测相关数据。仪器精密度符合不同环境指标控制要求。

3.1.6.2 猪舍内应配备自动环境控制设备，对异常环境指标发出预警，并根据中控管理平台指令，与风机、湿帘、加热器、冷却器、滑窗等温湿度、光照设施、臭气减排设施设备智能协同，自动对猪舍内环境调控管理。

3.1.6.3 有需要的，可以通过手机 APP、微信等方式实现舍内环境调控设备的远程开启与关闭。

3.1.7 粪污处理与监测

3.1.7.1 猪场应配备与生产规模、养殖实际相匹配的粪污收集处理设施装备，有条件的企业可配备自动刮粪机、粪污处理机器人等，实现对粪污的自动清理。

3.1.7.2 猪场应配备污水液位、污水流量等指标实时监测设备，根据管理需求可配置氨气（NH₃）、化学需氧量（COD）、生物需氧量（BOD）等监测设备，自动采集并发送相关数据。

3.1.7.3 粪污处理配套设施、资源化利用、委托处理、巡查抽检记录等数据应录入或导入生产管理平台。

3.1.8 视频监控

3.1.8.1 猪场场界、场区及舍内安装摄像头，养殖区主要出入口、车辆洗消中心、饲料库、药品库、粪污处理区、病死生猪无害化处理区、出猪台及通道等关键点位全覆盖，实时视频

监控养殖群体和猪场内外情况。

3.1.8.2 根据管理需求，猪场可选配 AI 摄像头、安防报警设备等。

3.1.8.3 视频信号全部统一接入中控管理平台。

3.1.9 智能巡检

3.1.9.1 根据管理需求，猪场可选配轨道式巡检机器人，实现对猪只的视频巡检、智能估重、智能测温、远程盘点、疫病预警等，并接入养殖管理软件系统。

3.1.9.2 根据管理需求，猪场可选配轮式、履带式机器人，实现对粪污清理、猪舍内外消毒、死猪识别与托运、猪只转栏、无针头免疫注射等，并接入养殖管理软件系统。

3.2 数字化管理平台

将生猪养殖场内所有养殖设备接入到同一网络，打造数字化管理平台，实现对生产过程、猪只信息、人员信息、设备状态、物资等数据采集、管理、展示和分析，提高猪场数字化管理水平。

3.2.1 生产管理平台

3.2.1.1 实时接收猪只繁殖、免疫、饲喂、水电消耗等数据，并在显示终端以数字或图表形式独立呈现。

3.2.1.2 对配种、妊娠、分娩、断奶、免疫等全生命周期进行数字化管理，及时处理相关数据，并对异常发出预警提示。

3.2.1.3 采集生产养殖全流程数据，包括养殖生产、投入品

和防疫物资采购使用、生猪销售等实时数据，并自动生成相关分析图表。

3.2.1.4 生产管理中作业人员的行为管理，包括人员基本信息、作业任务、作业的时间段、作业次数及作业任务提醒。

3.2.1.5 不能自动采集的生产等数据应人工录入或导入生产管理平台。

3.2.2 中控管理平台

3.2.2.1 实时接收生物安全防控、舍内环境调控、智能饲喂与能耗监测、视频监控、粪污与环保监测等设备的相关数据。

3.2.2.2 对接生产管理平台数据，并在终端显示屏呈现设备运行、生产状况、环境变化等内容。

3.2.2.3 通过电脑端或移动端 APP 等方式，可实时查看猪场生产运行情况，发布工作指令，实现远程数字化管理。

3.2.3 数据应用

3.2.3.1 配备可视化显示屏，呈现猪场生产数据、生物安全状态、预警提示等信息，实现场内动态监管，为生产管理决策提供智力支持。

3.2.3.2 对饲喂、发情、猪舍环境、粪污处理等各类生产数据开展大数据分析和处理，对异常警告数据通过手机 APP、微信等方式向养殖一线工作人员或相关管理人员做出实时预警。

3.2.3.3 平台相关接口或协议可与江苏智慧畜牧平台实现对接，并实时向相关数字化平台推送生猪存栏、补栏、出栏、配

标、免疫、死亡、淘汰等数据。

3.3 人员配备与制度建设

3.3.1 数字化技术人员配备

猪场应配备相应信息技术人员，万头以上规模猪场至少配备 1 名。

3.3.2 制度建设

猪场应制定生产、管理等数字化应用相关制度，规范操作流程，落实岗位责任，保障数字化设施设备和管理系统正常运行。

3.3.3 学习培训

猪场应做好数字化生产管理人才的教育培训，提高工作人员使用操作自动化、智能化设施设备的能力和水平。

4 其他

4.1 鼓励规模猪场在本指南基础上根据养殖规模和生产实际需要，选择数字化建设的内容，深化和提升数字化建设水平。

4.2 本指南应随着生猪养殖智能化、数字化设施装备和相关软件系统的迭代升级，适时更新版本。

附表：

数字化猪场硬件设备配置参考表

设备类别	设备名称	性能要求	备注
生物安全 防控	人员洗消设备	(1)具备淋浴时间管理、智能语音提醒、水流感应、操作记录及结果上传等功能。 (2)配套移动端与PC端软件或网页管理系统。 (3)工作温度-20~80℃。 (4)主控电压 AC220V。	必备
	车辆洗消烘干设备	(1)具备清洗和雾化消毒等功能，可实现半/全自动对车辆前、后、上、下、左、右的喷射消毒。 (2)电机电压不小于 AC220V。 (3)高压喷雾模块最大压力不小于 50kg/cm ² ，主体材质为不锈钢，喷雾微粒 30-120 微米超微粒，流量不小于 16L/min。 (4)能够实现半/全自动定时消毒，操作记录及结果可上传。 (5)烘干温度不低于 65℃。	必备
	物资洗消烘干设备	(1)采用阻燃保温防腐材料制作房体，烘干设备材质为不锈钢。 (2)可以实现高温、臭氧、紫外线消毒等功能。 (3)烘干温度可加热至 80℃ 以上。 (4)具备定时功能，支持半/全自动消毒，操作记录及结果可上传。。	必备
猪群信息 采集	电子耳标	(1)防篡改、一次性不可重复使用、采用全球唯一编码。 (2)无源被动式、识别距离最大 1.5 米、符合 ISO11784/11785 国际标准。 (3)抗干扰能力强，识别一对一准确性高、耐温耐湿性能优异，使用寿命长。	选配
	耳标读卡器	(1)类型:手持式和面板式阅读器均需必备。 (2)具备无线通讯和上传功能、可连接 app。 (3)识读距离 25cm、工作温度-20℃到 60℃、具备防水防尘。	选配

设备类别	设备名称	性能要求	备注
精准饲喂与智能监测	自动输料系统	(1)料塔具备自动称重、温湿度测量功能。 (2)料仓具备料位感知功能，支持料仓满与缺料预警。 (3)料塔、料线根据猪舍大小及位置确定具体参数。	必备
	母猪饲喂站	(1)支持母猪身份信息识别，支持根据母猪体况、体重信息进行精准饲喂。 (2)支持母猪生长信息实时记录、存储，并能及时更新相应的饲喂策略。 (3)每个群养母猪栏位配置一套。	选配
	精准饲喂器	(1)支持定时定量下料，饲料干湿比例可调节。 (2)支持个性化下料方案设置，支持对异常饲喂量进行预警。 (3)每个饲喂栏位配置一套。	选配
	水流量传感器	(1)流量范围在标准量程\扩展量程内，流量计量误差小于 $\pm 3\%$ 。 (2)密封性在额定耐水压范围内，无渗漏与形变现象。 (3)每个猪只栏位配置一套。	必备
种猪性能测定（种猪场）	种猪测定站	(1)自动控制饲喂和测定过程；自动识别进食猪只；自动测定每次进食猪只的耳标号、开始进食时刻、进食用时和进食量，并计算出日进食量；自动测定每日的体重，并计算出日增重；自动测定体重达 30Kg、50Kg 和 100Kg 的日龄；自动计算日饲料报酬；自动生成日测定明细表；自动生成日龄段统计表；自动生成测定结果报表；自动绘制测定期内生长性能曲线。 (2)测定个体数：大于等于 15 头。 (3)支持无线传输，可手机查看数据。 (4)测定范围：常规 25 公斤以上，料秤量程 3000g，称量误差 $\leq \pm 2g$ 。 (5)射频识别：感应距离:20cm-25cm，响应时间 $\leq 0.5ms$ 。	必备
	体尺检测设备	(1)种猪体尺监测模型总体准确率不低于 90%。 (2)单个猪只体尺测定时间开销不超过 90s。 (3)工作温度：-10℃~50℃；工作湿度：15~80%RH。 (4)可自动存储猪只编号、测定时间、体尺数据。	选配
	体况监测设备	(1)母猪体况分级不低于 5 个级别。 (2)平均分类准确率不低于 90%。 (3)工作温度：-10℃~50℃；工作湿度：15~80%RH。 (4)可自动存储猪只编号、测定时间、体况数据。	选配

设备类别	设备名称	性能要求	备注
舍内环境智能调控	环境传感器	(1)传感器参数：温度传感器，湿度传感器，CO ₂ 传感器；可选配粉尘浓度传感器、NH ₃ 传感器、H ₂ S传感器等有害气体传感器。 (2)具备无线通信和环境数据上传存储功能。 (3)每单元猪舍配置1套，其中温度传感器：育肥舍，配杯舍 250 m ² /个，分娩舍，保育舍 150 m ² /个。	必备
	智能控制箱	(1)采用手动控制、远程控制或自动控制的环境控制模式。 (2)能够控制风机、湿帘等设备，并留有备用设备控制接口。 (3)每个猪舍/单元配备1套。 (4)具有停电报警装置。	必备
粪污处理与监测	自动清粪设备	(1)可实现无人化管理，自动定时清粪，时间任意设置。 (2)清粪操作简单，自动手动任意转换。 (3)每个猪舍/单元应配备1套。	必备
	污水监测传感器	(1)污水液位传感器、污水流量传感器、氨气(NH ₃)传感器、化学需氧量(COD)传感器、生物需氧量(BOD)传感器。 (2)具备无线通信和环境数据上传存储功能。 (3)每个污水处理单元配备1套。	选配
视频监控	摄像头	(1)具备防水、防尘、防腐蚀等高可靠性，能够在恶劣环境下持续稳定工作。 (2)监控类型：枪击监控、半球监控、球机监控。 (3)红外类型：普通红外、全彩红外等。 (4)像素：建议选择200万像素及以上。 (5)每个单元安装摄像头2个以上。	必备
	网络硬盘录像机(NVR)	(1)接入IPC数量。NVR路数应高于摄像头数量，留有备用接口。 (2)硬盘盘位数量及容量应满足录像的存储时间不低于30天。 (3)NVR及网络设备应配有专用机柜。	必备

设备类别	设备名称	性能要求	备注
智能巡检	轨道巡检机器人	(1)具备功能：智能估重、智能测温、远程盘点、疫病预警等。 (2)养殖场无人值守模式下，系统自主智能的 24 小时不间断巡检，可自动充电。 (3)具备通用接口，可接入养殖管理软件系统。 (4)每个猪舍/单元配备 1 套。	选配
	轮式巡检机器人	(1)具备功能：粪污清理、猪舍内外消毒、死猪识别与托运、猪只转栏、无针头免疫注射等 (2)猪舍内自主巡检，可自动充电，可根据时段分配任务。 (3)具备通用接口，可接入养殖管理软件系统。 (4)每个猪舍配备 1 套。	选配

附件 2

奶牛规模养殖场数字化建设指南（试行）

1 适用范围

本指南适用于千头以上规模奶牛场新建、改建、扩建的数字化建设，其他规模奶牛场可参照执行。奶牛场宜采用散栏饲养、TMR 饲喂、挤奶厅集中挤奶等先进生产工艺。

2 建设原则

依据规模奶牛场的现有基础条件，以实际需求为导向，遵循实用性、兼容性、经济性原则，分级、分类有序实施。

3 建设内容

主要包括数字化设施装备、数字化管理平台、人员配备与制度建设等（见图 1）。

3.1 数字化设施装备

3.1.1 应用网络

3.1.1.1 奶牛场须建设宽带网络，生产管理设备与办公生活网络宜独立配置，保障生产区网络有更为稳定的工作环境。

3.1.1.2 网络应覆盖数字化设施设备使用区域，网络带宽应保障场内设施设备的数据稳定传输。

3.1.1.3 奶牛舍、挤奶厅内部应实现网络全覆盖，保障数据、图像、音视频等稳定传输。

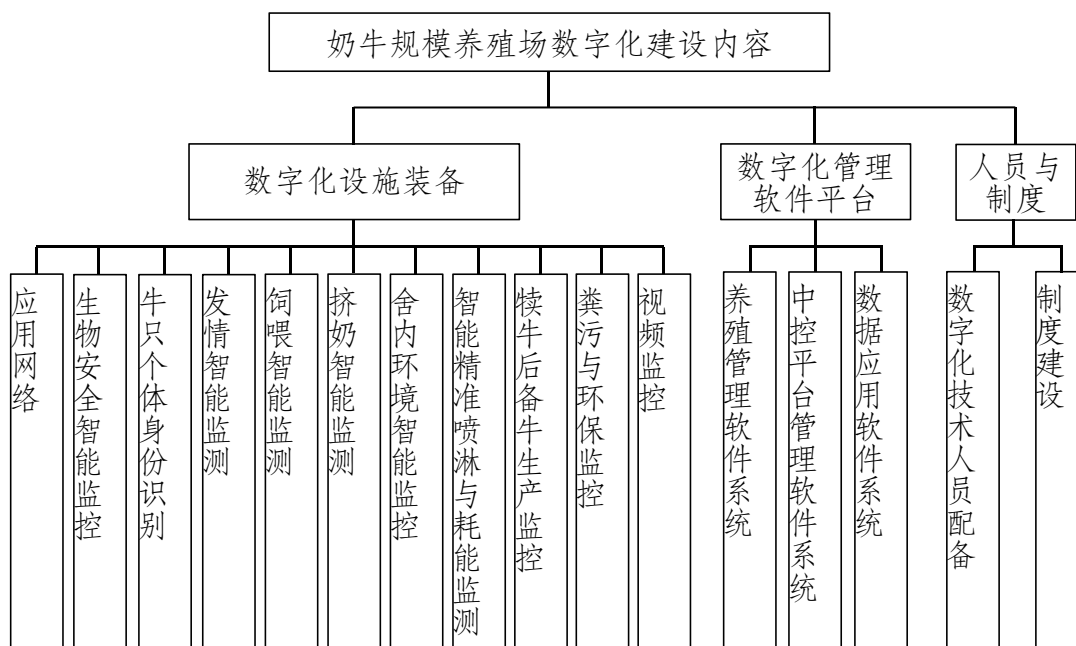


图 1 规模奶牛场数字化建设内容

3.1.1.4 核心数据采集设备宜配备不间断电源。

3.1.2 生物安全智能监控

3.1.2.1 奶牛场宜配备人员、物资智能消毒设备；有需要的，配备人脸识别门禁设备。

3.1.2.2 宜配备车辆智能清洗、消毒设备；有需要的，配备车辆识别设备。

3.1.2.3 能自动或通过其他设备采集并发送人员和车辆进出、清洗、消毒等相关数据。

3.1.3 牛只个体身份识别

3.1.3.1 奶牛场应为牛只个体佩戴电子标识，牛只编号应采用中国奶业协会制定的 12 位牛号编号规则。

3.1.3.2 宜选用具备自动识别牛号的智能化设施设备。配备

识别牛只个体身份的手持智能终端，手持智能终端应能够与手机 App 或微信小程序自动数据集成。

3.1.4 发情、反刍和健康智能监测

3.1.4.1 奶牛场适繁母牛应配备可采集并发送牛只个体活动量、爬跨次数等相关数据的颈带、蹄带或其他智能发情监测设备。

3.1.4.2 智能发情监测设备应与奶牛场生产管理系统高度集成，结合产奶量变化、泌乳期、情期、爬跨次数和活动量等生产生理数据综合判断，提高牛只发情揭发率。

3.1.4.3 奶牛场可选配同时具有智能发情监测、反刍和健康监测功能的颈带式项圈、智能设备和数据分析系统。

3.1.5 饲喂智能监测

3.1.5.1 奶牛场宜选用智能料塔、TMR 精准饲喂监控设备，根据日粮配方提示原料添加量、添料顺序并自动采集、发送 TMR 发料量、食槽添加量、奶牛采食量等数据，记录奶牛日粮配方信息并对奶牛日粮的制作、投放和采食过程进行数据监测。

3.1.5.2 奶牛场可选配自动推料机器人、推料监控系统、剩料回收系统。

3.1.6 挤奶智能监测

3.1.6.1 奶牛场宜选用具备自动识别牛号、自动电子计量和真空、脉动压力监测系统的挤奶机，自动采集牛只个体每班次产奶量等数据，并统一接入养殖管理软件系统。

3.1.6.2 奶牛场可选配挤奶机 CIP 清洗监测设备，自动采集清洗酸碱液浓度、水温、清洗时长等数据。

3.1.6.3 奶牛场可选配奶罐温度监测设备，自动采集各奶罐温度、压缩机启停状态等数据并接入养殖管理软件系统，对温度超限、压缩机故障进行预警。

3.1.6.4 奶牛场可在挤奶厅出口通道安装体重监测、智能体况评分和智能分群设备。

3.1.7 舍内环境智能监控

3.1.7.1 奶牛场牛舍内应配备环境监测传感器，监测温度、湿度、氨气等指标，自动采集并发送监测相关数据。

3.1.7.2 牛舍内应配备智能环境调控设备，对环境异常指标进行预警，并根据中控平台指令，与智能精准喷淋系统、通风系统智能协同，自动对奶牛舍内环境调控管理。

3.1.7.3 有需要的，可以通过中控室集中控制、手持智能终端远程控制等方式实现风扇、喷淋等舍内环境调控设备的运行参数配置、设备远程开启与关闭。

3.1.7.4 牛舍内宜配备环境光照度传感设备和灯光自动控制系统，保证奶牛得到适当时长和强度的光照。

3.1.8 智能精准喷淋与能耗监测

3.1.8.1 奶牛场牛舍、待挤区、奶厅宜选用能感应喷头下方有无牛只、根据温湿指数（THI）判断和自动控制喷淋开关、频率和持续时长的智能喷淋系统。

3.1.8.2 奶牛场可选配智能水、电表，采集并发送用水、用电等监测数据。

3.1.9 犊牛后备牛生产监控

3.1.9.1 奶牛场可选配安装犊牛饲喂系统，做到精准到每头哺乳犊牛每天的定量饲喂，能够监控配方、饲喂奶量、饲喂温度。

3.1.9.2 奶牛场可选配后备牛智能称重系统，能够采集出生、断奶、6月龄、12月龄等关键时段的体重、体高等数据。

3.1.10 粪污与环保监测

3.1.10.1 奶牛场应配备污水液位、污水流量等指标实时监测设备，根据管理需求宜配置氨气（ NH_3 ）、化学需氧量（COD）等监测设备，自动采集并发送相关数据。

3.1.10.2 粪污处理配套设施、污水纳管排放或还田利用、粪便（渣）发酵或外运、病死奶牛无害化处理等数据应录入或导入养殖管理软件系统。

3.1.10.3 有需要的，在奶牛场场界安装氨气（ NH_3 ）、硫化氢（ H_2S ）、恶臭指数、风速、风向监测设备，动态采集相关数据并自动传输到中控平台管理软件系统。

3.1.11 视频监控

3.1.11.1 奶牛场场界、场区及舍内应实现视频监控。主要出入口、挤奶厅、贮奶罐、饲料库、药品库、燃料库等关键点位实现全覆盖。

3.1.11.2 根据管理需求，奶牛场可选配 AI 摄像头、安防报警等设备。

3.1.11.3 视频信息宜接入中控平台，或对视频信息进行备份。

3.2 数字化管理软件平台

3.2.1 养殖管理软件系统

3.2.1.1 实时接收牛只个体产奶、繁殖、免疫、饲喂及水电消耗等数据，并在显示终端以数字或图表形式独立呈现。

3.2.1.2 养殖管理软件系统功能包括但不限于以下内容：牧场基础信息、牛群管理、繁育管理、产奶量管理、饲喂管理、疾病防疫管理、牛只监测、牧场设备管理、工单智能管理、生产辅助子系统、DHI 报表、智能预测分析。

3.2.1.3 对配种、妊检、分娩、断奶、免疫、淘汰等全生命周期进行数字化管理，及时处理相关数据，并对异常发出预警提示。

3.2.1.4 核心育种场宜建立遗传评估数字化平台，包括：系谱档案、后裔测定、近交系数、群体近交、核心群选留、性状遗传评估、基因组选择评估等应用模块。其他奶牛场可根据养殖规模和实际需要选配相关应用模块。

3.2.1.4 不能自动采集的生产数据或其他相关数据应人工录入或导入生产管理平台。

3.2.2 中控平台管理软件系统

3.2.2.1 实时接收生物安全智能监控、发情智能监测、饲喂智能监测、挤奶智能监测、舍内环境智能监控、智能精准喷淋与能耗监测、犊牛后备牛生产监控、粪污与环保监测、视频监控等设备的相关数据。

3.2.2.2 对接集成生产管理平台数据，并在终端显示屏呈现设备运行、生产状况、环境变化等内容。

3.2.2.3 通过电脑端或移动端 App 等方式，可实时查看奶牛场生产运行情况，发布工作指令，实现远程数字化管理。

3.2.3 数据应用软件系统

3.2.3.1 配备显示屏，呈现奶牛场生产数据、生物安全状态、预警提示等信息，实现场内动态监管。

3.2.3.2 对饲喂、发情、奶厅、牛舍环境、喷淋、环保等各类生产数据开展大数据分析和处理，对异常警告数据通过短信、手机 App、微信等方式向养殖一线工作人员或相关管理人员做出实时预警。

3.2.3.3 平台相关接口或协议可与江苏智慧畜牧平台、DHI 数据中心及其他奶牛养殖数字化平台相关应用系统实现对接，并实时向相关数字化平台推送奶牛存栏、扩群、繁殖、免疫、诊疗、产奶量、牛奶质量、死亡、淘汰等数据。

3.3 人员配备与制度建设

3.3.1 数字化技术人员配备

奶牛场应配备相应信息技术人员，千头以上规模奶牛场至

少配备 1 名。

3.3.2 制度建设

奶牛场应制定生产、管理等数字化应用相关制度，规范操作流程，落实岗位责任，保障数字化设施设备和管理系统正常运行。

4.其他

4.1 鼓励奶牛场在本指南基础上根据奶牛群规模和生产实际需要，选择数字化建设的内容，深化和提升数字化建设水平。

4.2 本指南应随着奶牛养殖智能化、数字化设施装备和相关软件系统的迭代升级，适时更新版本。

附表：

数字化奶牛场主要硬件设备配置参考表

设备类别	设备名称	性能要求	备注
生物安全智能防控	人员洗消设备	(1)具备人员身份识别、入口智能抓拍、淋浴时间管理、智能语音提醒、水流感应、结果上传等功能。 (2)配套移动端与 PC 端软件或网页管理系统。 (3)工作温度-20~80℃。 (4)主控电压 AC220V。	选配
	车辆洗消烘干设备	(1)具备清洗和雾化消毒等功能，可实现对车辆前、后、上、下、左、右的喷射消毒。 (2)电机电压不小于 AC220V。 (3)高压喷雾模块最大压力不小于 50kg/cm ² ，主体材质为不锈钢，喷雾微粒 30-120 微米超微粒，流量不小于 16L/min。 (4)能够实现自动定时消毒。 (5)烘干温度不低于 65℃。	选配
	物资洗消烘干设备	(1)采用阻燃保温防腐材料制作房体，烘干设备材质为不锈钢。 (2)可以实现高温、臭氧、紫外线消毒等功能。 (3)烘干温度可加热至 80℃以上。 (4)具备定时功能，支持全自动消毒。	选配
牛只个体身份识别	电子耳标	(1)防篡改、一次性不可重复使用、采用全球唯一编码。 (2)无源被动式、识别距离最大 1.5 米、符合 ISO11784/11785 国际标准。 (3)抗干扰能力强，识别一对一准确性高、耐温耐湿性能优异，使用寿命长。	必备
	耳标读卡器	(1)类型:手持式和面板式阅读器均需必备。 (2)具备无线通讯和上传功能、可连接 App 或微信小程序。 (3)识读距离 25cm、工作温度-20℃到 60℃、具备防水防尘。	必备
精准饲喂与智能监测	智能料塔	(1)料塔具备自动称重、温湿度测量功能。 (2)料仓具备料位感知功能，支持料仓满与缺料预警。	选配

设备类别	设备名称	性能要求	备注
精准饲喂与智能监测	TMR 精准饲喂监控设备	(1)TMR 精准饲喂系统与生产管理系统无缝对接，自动抓取牛群信息。 (2)可与智能料塔无缝对接，根据牛群配方自动计算料塔下料量，并发送到料塔。 (3)实现上料及下料实时监控，根据日粮配方提示原料添加量、添料顺序并自动采集、发送 TMR 发料量、食槽添加量，将监控数据自动回传系统。	必备
	自动推料机器人及推料监控系统	(1)支持自主设定推料圈舍顺序，行走路线，推料频次。 (2)机器人自动推料，采集并自动回传推料工作过程数据。 (3)圈舍安装电子标签，推料监控系统支持人工推料工作过程数据自动采集。	选配
挤奶智能监测	挤奶机	(1)挤奶机自动识别牛号、自动电子计量和真空、脉动压力监测，自动采集牛只个体每班次产奶量、峰值奶量、泌乳时长等数据，并统一接入养殖管理软件系统。 (2)挤奶机牛号识别率大于 98%。 (3)奶量电子计量误差 $\leq \pm 100\text{g}$ 。 (4)支持拒挤不符合挤奶的牛只(如注射抗生素的奶牛)功能。	必备
	CIP 清洗监测设备	(1)自动采集清洗酸碱液浓度、水温、清洗时长等数据。 (2)具备无线通信和监测数据自动上传存储功能。 (3)每台挤奶机配备一套。	选配
牛舍内环境智能调控	环境传感器	(1)传感器参数：温度传感器，湿度传感器，光强传感器、CO ₂ 传感器；可选配粉尘浓度传感器、NH ₃ 传感器、H ₂ S 传感器等有害气体传感器。 (2)具备无线通信和环境数据上传存储功能。 (3)牛舍每 300 个栏位配置 1 套。	选配
	智能控制箱	(1)具备手动控制、App 远程控制和自动控制 3 种不同的环境控制模式。 (2)能够与通风系统、喷淋系统智能协同，并留有备用设备控制接口。 (3)每个牛舍/单元配备 1 套。	选配
粪污处理与监测	自动清粪设备	(1)可实现无人化管理，自动定时清粪，时间任意设置。 (2)清粪操作简单，自动手动任意转换。 (3)每个牛舍/单元应配备 1 套。	必备

设备类别	设备名称	性能要求	备注
粪污处理与监测	污水监测传感器	(1)污水液位传感器、污水流量传感器、氨气(NH ₃)传感器、化学需氧量(COD)传感器、生物需氧量(BOD)传感器。 (2)具备无线通信和环境数据上传存储功能。 (3)每个污水处理单元配备 1 套。	选配
体重监测、智能体况评分和智能分群设备		(1)能自动测量牛只体重，可智能体况评分。 (2)同一天多次测量误差不超过 5%。 (3)具备分群接收接口，按平台制定的分群标准对应开关分群门。	选配
智能精准喷淋与能耗监测		(1)能自动感应喷头下方有无牛只。 (2)根据温湿指数 (THI) 判断和自动控制喷淋开关、频率和持续时长。 (3)建议选配智能水、电表，自动采集并发送用水、用电等监测数据。	选配
发情智能监测		(1)智能发情监测设备具备采集并发送牛只个体活动量、爬跨次数等相关数据并判断预警发情牛只。 (2)支持 App 或微信小程序通知发情牛只情况。 (3)发情揭发率大于等于 92%。	必备
视频监控	摄像头	(1)具备高可靠性，能够在恶劣环境下持续稳定工作。 (2)监控类型：枪击监控、半球监控、球机监控。 (3)红外类型：普通红外、全彩红外等。 (4)像素：建议选择 200 万像素及以上。 (5)每个单元安装摄像头 2 个以上。	必备
	网络硬盘录像机(NVR)	(1)接入 IPC 数量。NVR 路数应高于摄像头数量，留有备用接口。 (2)硬盘盘位数量及容量应满足录像的存储时间不低于 30 天。 (3)NVR 及网络设备应配有专用机柜。	必备

附件 3

肉鸡规模养殖场数字化建设指南（试行）

1 适用范围

本指南适用于单批次出栏 10 万只以上的规模肉鸡场新建、改建、扩建数字化建设，其他规模肉鸡场可参照执行。肉鸡场宜采用一段式全进全出的立体笼养生产工艺。

2 建设原则

依据规模肉鸡场的基础设施条件，以提高肉鸡养殖的数字化管理水平为中心，遵循实用性、兼容性、经济性原则，分级、分类有序实施。

3 建设内容

主要包括肉鸡养殖数字化设施装备、数字化管理平台、人员配备与制度建设等（见图 1）。

3.1 数字化设施装备

3.1.1 宽带网络

3.1.1.1 肉鸡场应建设宽带网络，且生产区与办公生活区宜独立配置，确保网络稳定运行。

3.1.1.2 网络应覆盖数字化设施设备使用区域，网络带宽应保障场内数据稳定传输。

3.1.1.3 关键数据采集设备宜配备不间断电源。

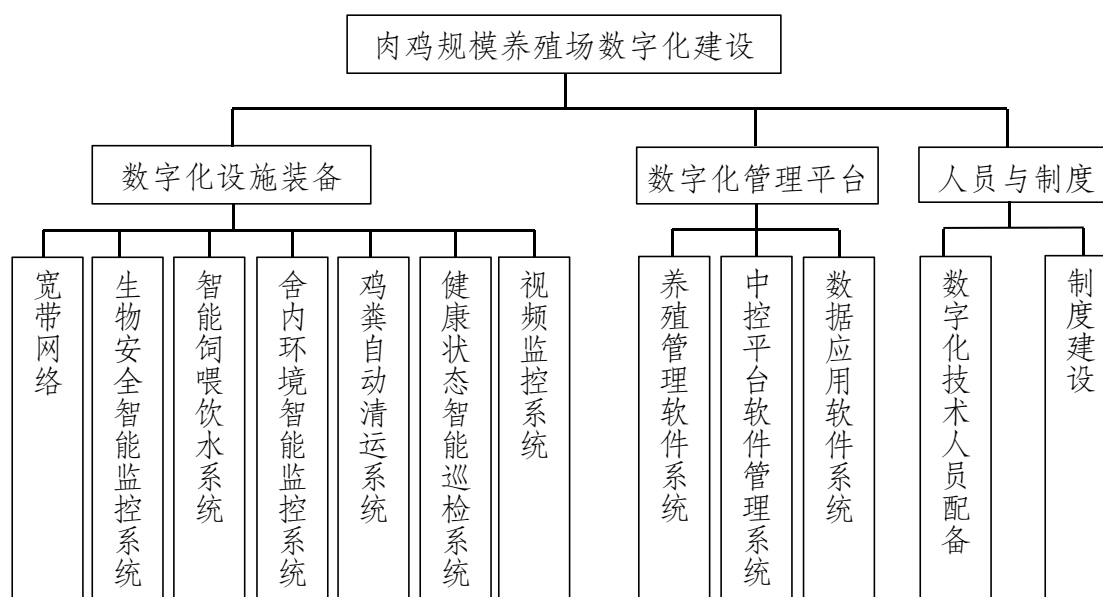


图 1 肉鸡规模养殖场数字化建设内容

3.1.2 生物安全智能监控系统

3.1.2.1 肉鸡场主入口应配备人员、物资智能喷雾消毒设备，在生产区入口应建设更衣消毒室并配备智能消毒设备；有需要的，配备人脸识别门禁。

3.1.2.2 肉鸡场主入口应建设车辆消毒池，并配备智能车辆清洗、消毒设备；有需要的，配备车辆识别设备。

3.1.2.3 能自动或通过其他设备采集并发送人员和车辆进出、清洗、消毒等相关数据。

3.1.3 智能饲喂饮水系统

3.1.3.1 肉鸡场应选择智能料塔、输料线和喂料机等精准饲喂系统，根据肉鸡营养需要，自动收集、发送下料量、下料速度和下料时间等数据，并对喂料过程进行实时监测，具备故障检测、报警、到位自动停止等功能。

3.1.3.2 肉鸡场应选择自动饮水系统，包括水处理系统、数字水表、饮水管线等，具备前段过滤、自动加药、自动反冲、缺水检测等功能；根据肉鸡饮水需要，自动收集、发送饮水量，并对饮水过程进行实时监测。

3.1.4 舍内环境智能监控系统

3.1.4.1 肉鸡场应配备鸡舍环境信息智能感知系统，自动监测、传输和终端展示鸡舍内环境的温度、湿度、二氧化碳、氨气、硫化氢等指标，并对环境异常情况实时报警。

3.1.4.2 肉鸡场应配备鸡舍环境智能控制系统，与通风系统、温湿度控制系统、照明控制系统、加热系统等协同，自动调控舍内环境参数。

3.1.4.3 有需要的，可以通过手机 APP、微信等方式实现风机、通风小窗、湿帘、照明等环境控制设备的远程控制。

3.1.5 鸡粪自动清运系统

3.1.5.1 采用立体笼养模式的肉鸡场应在鸡舍内配备自动化纵向清粪系统和横向清粪系统，鸡舍外配备自动化鸡粪提升系统，每日定时收集清运鸡粪。

3.1.5.2 有需要的，可以建设智能中央输粪系统，将鸡粪转运至集中处理场所。

3.1.6 肉鸡健康状态智能巡检系统

3.1.6.1 肉鸡场宜配备肉鸡健康状态智能巡检系统，包括移动巡检设备和智能监测设备，智能采集分析肉鸡的体态、体温、

体重、声音、粪便等数据，实时辨识死鸡和病鸡。

3.1.6.2 可以通过手机 APP、微信等方式进行远程控制，实现智能化精准巡检。

3.1.7 视频监控系统

3.1.7.1 肉鸡场应对场界、场区及舍内进行视频监控，主要出入口、鸡舍前后端、饲料塔（库）、药品库、净道、污道等关键点位实现全覆盖。

3.1.7.2 根据管理需求，肉鸡场可选配 AI 摄像头、安防报警等设备。

3.1.7.3 视频信号统一接入智慧养殖大数据管理服务系统。

3.2 智慧养殖大数据管理系统

3.2.1 养殖管理软件系统

3.2.1.1 实时监控肉鸡场的饲料、水、电消耗情况，在显示终端以数据或图表形式独立呈现，并且可以实现灵活设置与监控。

3.2.1.2 对肉鸡的全生命周期进行数字化精细管理，出现异常数据时及时发出预警。

3.2.1.3 设置数据传输接口实现跨厂区数据交流，通过 APP 人工录入或导入生产管理平台。

3.2.2 中控平台管理软件系统

3.2.2.1 实时接收生物安全智能监控、智能精准饲喂、舍内环境精准监控、鸡粪自动清运、肉鸡健康状态智能巡检、视频

监控等设备采集传输的数据。

3.2.2.2 集成肉鸡场生产管理平台数据，并在终端显示屏呈现设备运行、生产状况、环境变化等内容。

3.2.2.3 通过电脑端或移动端 APP 等方式，可实时查看肉鸡场生产运行情况，发布工作指令，实现远程数字化管理。

3.2.3 数据应用软件系统

3.2.3.1 通过显示屏呈现肉鸡场的生产数据、生物安全状态、预警提示等信息，实现场内动态监管。

3.2.3.2 对饲喂、舍内环境、能耗、肉鸡健康状况等生产数据进行大数据分析，及时将异常警告数据通过手机 APP、电脑等方式反馈给管理人员，做到实时预警，优化养殖参数，改进养殖工艺。

3.2.3.3 平台相关接口或协议可与其他肉鸡养殖数字化平台相关应用系统实现对接，并实时接收相关数字化平台推送的相关新闻及最新养殖技术。

3.3 人员配备与制度建设

3.3.1 数字化技术人员配备

肉鸡场应配备相应的数字化技术人员，可专职或兼职。

3.3.2 制度建设

肉鸡场应制定生产、管理等数字化应用相关制度，规范操作流程，落实岗位责任，保障数字化设施设备和管理系统正常运行。

4 其他

4.1 鼓励肉鸡场在本指南基础上根据出栏规模和生产实际需要，遴选数字化建设内容，提升数字化建设水平。

4.2 本指南应随着肉鸡养殖智能化、数字化设施装备和相关软件系统的迭代升级，适时更新版本。

***规模化笼养肉鸭、肉鸽、鹌鹑等养殖场可参照《肉鸡规模养殖场数字化建设指南》执行。**

附表：

数字化肉鸡场硬件设备配置参考表

设备类别	设备名称	性能要求	备注
生物安全防 控	人员洗消设备	(1)具备人员身份识别、入口智能抓拍、淋浴时间管理、智能语音提醒、水流感应、结果上传等功能。 (2)配套移动端与 PC 端软件或网页管理系统。 (3)工作温度-20~80℃。 (4)主控电压 AC220V。	选配
	车辆洗消设备	(1)具备清洗和雾化消毒等功能,可实现对车辆前、后、上、下、左、右的喷射消毒。 (2)电机电压不小于 AC220V。 (3)高压喷雾模块最大压力不小于 50kg/cm ² , 主体材质为不锈钢, 喷雾微粒 30-120 微米超微粒, 流量不小于 16L/min。 (4)能够实现自动定时消毒。	选配
	物资洗消设备	(1)采用阻燃保温防腐材料制作房体。 (2)可以实现紫外线等消毒功能。 (3)具备定时功能, 支持全自动消毒。	必备
智能饲喂饮 水系统	自动输料设备	(1)料塔具备自动称重功能。 (2)输料线具备自动上料、到位打料、料满自动停止、定量打料功能。 (3)喂料机具备定时定量喂料、自动往返、可远程遥控功能。 (4)料塔、料线根据鸡舍大小及位置确定具体参数。	必备
	自动饮水设备	(1)水处理系统具备前段过滤、自动加药、自动反冲、缺水检测等功能; (2)数字水表具备自动收集、发送饮水量、实时监测、自动报警等功能, 流量计量误差小于±5%, 密封性在额定耐水压范围内, 无渗漏与形变现象。 (3) 饮水管线根据鸡舍大小及位置确定具体参数。	必备
	饲料加工车间	(1)饲料自动加工输送系统包括原料仓、粉碎搅拌仓、输送管线等。 (2)中央输料线具备定时打料、高料位报警、低料位和缺料报警功能。	选配

设备类别	设备名称	性能要求	备注
舍内环境智能调控	环境传感器	(1)传感器参数：温度传感器，湿度传感器，CO ₂ 传感器；可选配粉尘浓度传感器、NH ₃ 传感器、H ₂ S传感器等有害气体传感器。 (2)具备无线通信和环境数据上传存储功能。 (3)每栋鸡舍配置1套。	必备
	智能控制箱	(1)具备手动控制、远程控制和自动控制3种不同的环境控制模式。 (2)能够控制风机、湿帘等设备，并留有备用设备控制接口。 (3)每栋鸡舍配备1套。	必备
鸡粪自动清运系统	自动清粪设备	(1)可实现少人化管理，自动定时清粪，时间任意设置。 (2)清粪操作简单，自动手动任意转换。 (3)每栋鸡舍应配备1套。	必备
视频监控	摄像头	(1)具备高可靠性，能够在恶劣环境下持续稳定工作。 (2)监控类型：枪击监控、半球监控、球机监控。 (3)红外类型：普通红外、全彩红外等。 (4)像素：建议选择200万像素及以上。 (5)每栋鸡舍安装摄像头2个以上。	必备
	网络硬盘录像机(NVR)	(1)接入IPC数量。NVR路数应高于摄像头数量，留有备用接口。 (2)硬盘盘位数量及容量应满足录像的存储时间不低于30天。 (3)NVR及网络设备应配有专用机柜。	必备
智能巡检	巡检机器人	(1)具备功能：智能估重、智能测温、死鸡巡检、疫病预警等，可根据时段分配任务。 (2)无人值守模式下，鸡舍内24小时自主巡检，可自动充电。 (3)具备通用接口，可接入养殖管理软件系统。 (4)每栋鸡舍配备1套。	选配

蛋鸡规模养殖场数字化建设指南（试行）

1 适用范围

本指南适用于存栏规模 5 万只以上规模蛋鸡场新建、改建、扩建的数字化建设，其他规模蛋鸡场可参照执行。蛋鸡场宜采用全进全出、立体笼养、自动集蛋等生产工艺，并按照育雏育成、产蛋进行两阶段饲养。

2 建设原则

依据规模蛋鸡场的基础设施条件，以提高蛋鸡养殖的数字化管理水平为中心，遵循实用性、兼容性、经济性原则，分级、分类有序实施。

3 建设内容

主要包括蛋鸡养殖数字化设施装备、数字化管理平台、人员配备与制度建设等（见图 1）。

3.1 数字化设施装备

3.1.1 宽带网络

3.1.1.1 蛋鸡场应建设宽带网络，且生产区与办公生活区宜独立配置，确保网络稳定运行。

3.1.1.2 网络应覆盖数字化设施设备使用区域，网络带宽应保障场内数据稳定传输。

3.1.1.3 关键数据采集设备宜配备不间断电源。

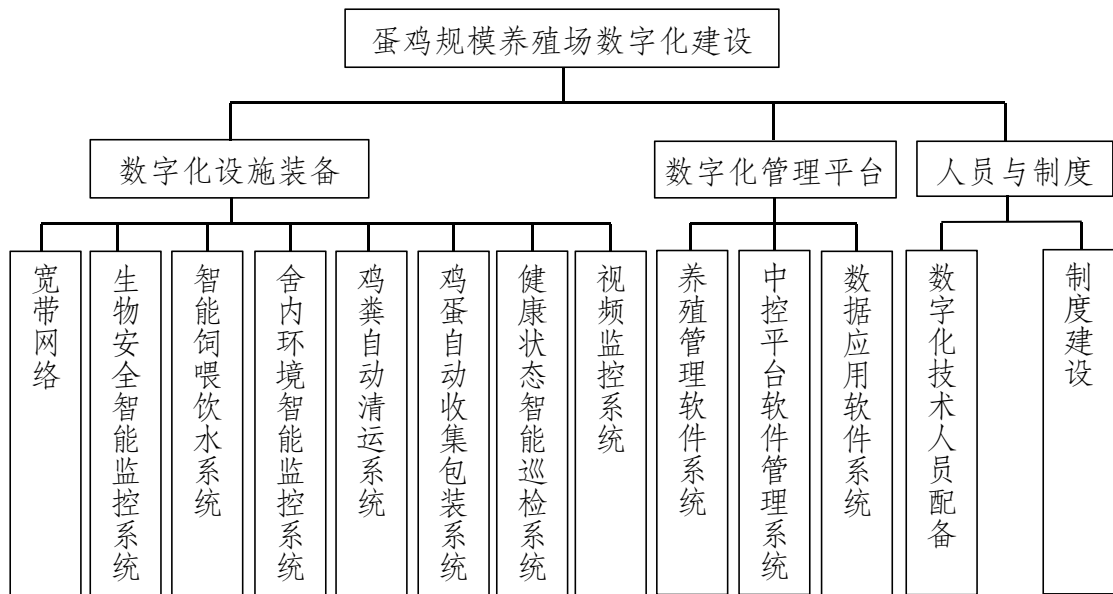


图 1 蛋鸡规模养殖场数字化建设内容

3.1.2 生物安全智能监控系统

3.1.2.1 蛋鸡场主入口应配备人员、物资智能喷雾消毒设备，在生产区入口应建设更衣消毒室并配备智能消毒设备；有需要的，配备人脸识别门禁。

3.1.2.2 蛋鸡场主入口应建设车辆消毒池，并配备智能车辆清洗、消毒设备；有需要的，配备车辆识别设备。

3.1.2.3 能自动或通过其他设备采集并发送人员和车辆进出、清洗、消毒等相关数据。

3.1.3 智能饲喂饮水系统

3.1.3.1 蛋鸡场应选择智能料塔、输料线和喂料机等精准饲喂系统，根据蛋鸡营养需要，自动收集、发送下料量、下料速度和下料时间等数据，并对喂料过程进行实时监测，具备故障

检测、报警、到位自动停止等功能。

3.1.3.2 蛋鸡场应选择自动饮水系统，包括水处理系统、数字水表、饮水管线等，具备前段过滤、自动加药、自动反冲、缺水检测等功能；根据蛋鸡饮水需要，自动收集、发送饮水量，并对饮水过程进行实时监测。

3.1.3.3 如有需要，蛋鸡场可以自行建设饲料加工车间，配备饲料自动加工输送系统，包括原料仓、粉碎搅拌仓、输送管线等，根据设定饲料配方自动生产饲料，并输送到指定鸡舍。

3.1.4 舍内环境智能监控系统

3.1.4.1 蛋鸡场应配备鸡舍环境信息智能感知系统，自动监测、传输和终端展示鸡舍内环境的温度、湿度、二氧化碳、氨气、硫化氢等指标，并对环境异常情况实时报警。

3.1.4.2 蛋鸡场应配备鸡舍环境智能控制系统，与通风系统、温湿度控制系统、照明控制系统、加热系统等协同，自动调控舍内环境参数。

3.2.4.3 有需要的，可以通过手机 APP、微信等方式实现风机、通风小窗、湿帘、照明等环境控制设备的远程控制。

3.1.5 鸡粪自动清运系统

3.1.5.1 蛋鸡场应在鸡舍内配备自动化纵向清粪系统和横向清粪系统，鸡舍外配备自动化鸡粪提升系统，每日定时收集清运鸡粪。

3.1.5.2 有需要的，可以建设智能中央输粪系统，将鸡粪转

运至集中处理场所。

3.1.6 鸡蛋自动收集包装系统

3.1.6.1 蛋鸡场应配备鸡蛋自动收集包装系统，包括舍内纵向鸡蛋传送装置、鸡蛋提升收集装置、中央输蛋装置，每日定时自动收集鸡蛋。

3.1.6.2 有需要的，可以配备鸡蛋自动分级包装系统，能自动剔除脏蛋、破蛋、畸形蛋和裂纹蛋，按重量自动分级装入托盘，然后进行包装，具有计重、计数、统计功能。

3.1.7 蛋鸡健康状态智能巡检系统

3.1.7.1 蛋鸡场宜配备蛋鸡健康状态智能巡检系统，包括移动巡检设备和智能监测设备，智能采集分析蛋鸡的体态、体温、体重、声音、粪便等数据，实时辨识死鸡和低产绝产鸡。

3.1.7.2 可以通过手机 APP、微信等方式进行远程控制，实现智能化精准巡检。

3.1.8 视频监控系统

3.1.8.1 蛋鸡场应对场界、场区及舍内进行视频监控，主要出入口、鸡舍前后端、饲料库（塔）、药品库、净道、污道等关键点位实现全覆盖。

3.1.8.2 根据管理需求，蛋鸡场可选配 AI 摄像头、安防报警等设备。

3.1.8.3 视频信号统一接入智慧养殖大数据管理服务系统。

3.2 智慧养殖大数据管理系统

3.2.1 养殖管理软件系统

3.2.1.1 实时监控蛋鸡场的饲料、水、电消耗情况及产蛋数等数据，在显示终端以数据或图表形式独立呈现，并且可以实现灵活设置与监控。

3.2.1.2 从蛋鸡的育雏、产蛋、淘汰进行全生命周期数字化精细管理，出现异常数据时及时发出预警。

3.2.1.3 设置数据传输接口实现跨厂区数据交流，通过 APP 人工录入或导入生产管理平台。

3.2.2 中控平台管理软件系统

3.2.2.1 实时接收生物安全智能监控、智能精准饲喂、舍内环境精准监控、鸡粪自动收集清运、鸡蛋自动收集包装、蛋鸡健康状况智能巡检、视频监控等设备采集传输的数据。

3.2.2.2 集成蛋鸡场生产管理平台数据，并在终端显示屏呈现设备运行、生产状况、环境变化等内容。

3.2.2.3 通过电脑端或移动端 APP 等方式，可实时查看蛋鸡场生产运行情况，发布工作指令，实现远程数字化管理。

3.2.3 数据应用软件系统

3.2.3.1 通过显示屏呈现蛋鸡场的生产数据、生物安全状态、预警提示等信息，实现场内动态监管。

3.2.3.2 对饲喂、舍内环境、能耗、蛋鸡健康状况等生产数据进行大数据分析，及时将异常警告数据通过手机 APP、电脑等方式反馈给管理人员，做到实时预警，优化养殖参数，改进

养殖工艺。

3.2.3.3 平台相关接口或协议可与其他蛋鸡养殖数字化平台相关应用系统实现对接，并实时接收相关数字化平台推送的相关新闻及最新养殖技术。

3.3 人员配备与制度建设

3.3.1 数字化技术人员配备

蛋鸡场应配备相应的数字化技术人员，可专职或兼职。

3.3.2 制度建设

蛋鸡场应制定生产、管理等数字化应用相关制度，规范操作流程，落实岗位责任，保障数字化设施设备和管理系统正常运行。

4 其他

4.1 鼓励蛋鸡场在本指南基础上根据存栏规模和生产实际需要，遴选数字化建设内容，提升数字化建设水平。

4.2 本指南应随着蛋鸡养殖智能化、数字化设施装备和相关软件系统的迭代升级，适时更新版本。

附表：

数字化蛋鸡场硬件设备配置参考表

设备类别	设备名称	性能要求	备注
生物安全防控	人员洗消设备	(1)具备人员身份识别、入口智能抓拍、淋浴时间管理、智能语音提醒、水流感应、结果上传等功能。 (2)配套移动端与 PC 端软件或网页管理系统。 (3)工作温度-20~80℃。 (4)主控电压 AC220V。	必备
	车辆洗消设备	(1)具备清洗和雾化消毒等功能,可实现对车辆前、后、上、下、左、右的喷射消毒。 (2)电机电压不小于 AC220V。 (3)高压喷雾模块最大压力不小于 50kg/cm ² , 主体材质为不锈钢, 喷雾微粒 30-120 微米超微粒, 流量不小于 16L/min。 (4)能够实现自动定时消毒。	必备
	物资洗消设备	(1)采用阻燃保温防腐材料制作房体。 (2)可以实现紫外线等消毒功能。 (3)具备定时功能, 支持全自动消毒。	必备
智能饲喂饮水系统	自动输料设备	(1)料塔具备自动称重功能。 (2)输料线具备自动上料、到位打料、料满自动停止、定量打料功能。 (3)喂料机具备定时定量喂料、自动往返、可远程遥控功能。 (4)料塔、料线根据鸡舍大小及位置确定具体参数。	必备
	自动饮水设备	(1) 水处理系统具备前段过滤、自动加药、自动反冲、缺水检测等功能; (2) 数字水表具备自动收集、发送饮水量、实时监测、自动报警等功能, 流量计量误差小于±5%, 密封性在额定耐水压范围内, 无渗漏与形变现象。 (3) 饮水管线根据鸡舍大小及位置确定具体参数。	必备
	饲料加工车间	(1)饲料自动加工输送系统包括原料仓、粉碎搅拌仓、输送管线等。 (2)中央输料线具备定时打料、高料位报警、低料位缺料报警功能。	选配

设备类别	设备名称	性能要求	备注
舍内环境智能调控	环境传感器	(1)传感器参数：温度传感器，湿度传感器，CO ₂ 传感器；可选配粉尘浓度传感器、NH ₃ 传感器、H ₂ S传感器等有害气体传感器。 (2)具备无线通信和环境数据上传存储功能。 (3)每栋鸡舍配置1套。	必备
	智能控制箱	(1)具备手动控制、远程控制和自动控制3种不同的环境控制模式。 (2)能够控制风机、湿帘等设备，并留有备用设备控制接口。 (3)每栋鸡舍配备1套。	必备
鸡粪自动清运系统	自动清粪设备	(1)可实现少人化管理，自动定时清粪，时间任意设置。 (2)清粪操作简单，自动手动任意转换。 (3)每栋鸡舍应配备1套。	必备
鸡蛋自动收集包装系统	自动收集设备	(1)可实现定时自动收集，时间任意设置。 (2)每栋鸡舍可配备1套。	选配
	自动分级包装设备	(1)可实现定时自动分级包装，时间任意设置。 (2)具备计重、计数、统计等功能。 (3)每个鸡场可配备1套。	选配
视频监控	摄像头	(1)具备高可靠性，能够在恶劣环境下持续稳定工作。 (2)监控类型：枪击监控、半球监控、球机监控。 (3)红外类型：普通红外、全彩红外等。 (4)像素：建议选择200万像素及以上。 (5)每栋鸡舍安装摄像头2个以上。	必备
	网络硬盘录像机(NVR)	(1)接入IPC数量。NVR路数应高于摄像头数量，留有备用接口。 (2)硬盘盘位数量及容量应满足录像的存储时间不低于30天。 (3)NVR及网络设备应配有专用机柜。	必备
智能巡检	巡检机器人	(1)具备功能：智能估重、智能测温、死鸡和绝产鸡巡检、疫病预警等，可根据时段分配任务。 (2)无人值守模式下，鸡舍内24小时自主巡检，可自动充电。 (3)具备通用接口，可接入养殖管理软件系统。 (4)每栋鸡舍配备1套。	选配

畜牧产业园智慧化建设指南（试行）

一、总体要求

（一）基本思路

以推动畜牧业高质量发展为目标，聚集资源要素，创新工作机制，以数字化、智慧化为重点，加快推动现代信息技术与畜牧产业园生产、经营、管理全面应用、深度融合，实现数字赋能、智慧提质。

（二）工作原则

——坚持需求导向、因地制宜。依据畜牧企业的发展实力、生产基础等，顺应信息技术和数字经济发展趋势，科学设计、适度超前，因地制宜、顺势而为，精准补短板强弱项，夯实畜牧产业园数字化、智慧化发展基础。

——坚持产技融合、协同发展。积极应用先进智能生产设施设备，大力推进数字产品、技术和服务的应用，促进数字技术与畜牧产业融合，推动数字平台发挥“中枢大脑”作用，真正让数字技术、数据资源赋能产业发展。

——坚持创新驱动、注重效益。以生产更便利、管理更高效为导向，加快畜牧业数字化技术创新、产品创新、服务创新、模式创新，探索多元化数字应用场景，释放数据红利。

——坚持规范发展、安全可控。建立健全适应畜牧产业园发展的数据管理制度，强化信息安全意识，确保各类数字采集、存储、管理安全可靠，实现促进规范发展和安全管理两手抓、两手硬。

（三）发展目标

畜牧产业园智慧化发展取得显著成效，大数据应用场景丰富拓展，生产智能化水平、管理高效化水平明显提高，率先成为畜牧业高质量发展的示范样板。到 2025 年，全省建设 10 个智慧化畜牧产业园。

二、畜牧产业园智慧化建设的内涵与模式

畜牧产业园智慧化建设是指在相对集中的区域范围内，以畜禽养殖企业为核心，以产业数字化智慧化为重点，促进产业链条前伸后延，应用物联网技术和智能化装备，开展数据信息集成和应用，推动现代信息技术与产业园生产经营管理关键环节的深度融合，提升产业发展效能。其建设主体为国家级、省级现代农业产业园，或国家级、省级畜牧类龙头企业。

主要有三种模式：一是养殖基地集聚型。主体畜禽养殖企业在县域范围建设 2 个以上养殖场，养殖场均达到数字化牧场建设标准，并通过数据共享、信息互通、系统平台实现统一的管理运营。二是全产业链拓展型。主体畜禽养殖企业达到数字化牧场建设标准，立足养殖环节促进产业链条前伸后延，在前端的种畜禽生产、种苗孵化、饲料加工输送，或者后端的屠宰、

加工、冷链物流等2个以上环节，通过数据集成分析，实现统一的管理运营。三是农牧结合型。主体畜禽养殖企业达到数字化牧场建设标准，将粪污收集、处理、利用、监控等智能化改造，推动粪污就地就近还田利用、种养循环，通过数据集成分析，实现统一的管理运营。

三、建设内容

（一）推动畜禽养殖企业数字化智能化改造

应用物联网技术和智能化装备，推进畜禽养殖设施设备、圈舍通风控温、环境感知、精准饲喂、粪污处理利用等设备智能化改造，通过数据集成、分析、应用，实现畜禽养殖数字化、智能化。

（二）推动产业链条延伸及数字化智能化控制

推动畜禽养殖企业向全产业链延伸，发展畜禽育种、种禽孵化、饲料加工输送、屠宰、蛋品加工、冷链保鲜、物流运输等，应用智能流水线、专用机器人等设施设备，开展智能分拣、自动清洁、无损检测、自动包装等作业，通过数据集成分析，实现统一的管理运营。

（三）推进农牧结合种养循环数字化智能化提升

立足畜禽养殖与农业种植协同发展，通过土地流转、承包经营，或与区域内种植农户签到合作协议等方式，大力发展稻麦、经济林果、苗木等相关产业，推动粪污就地就近还田利用，形成农牧结合绿色种养生产模式。在粪肥还田利用中，对粪污

收集、处理、施用、监控等进行智能化改造提升。

（四）加强中控平台等信息设施建设

产业园区 4G/5G/无线网络覆盖，配备具有数据汇总、计算、转换、分析等功能的系统，实时接收监测各类设施设备运行状态，对接生产数据管理系统。安装摄像监控设备、信息监测设施，在终端显示屏呈现设备运行、生产状况、环境变化等内容。