

# 建立良好养殖管理规范， 全面提高畜禽产品质量

刘云鹏 毕力格 刘迎贵\*

内蒙古自治区兽药监察所, 呼和浩特 010010

**摘要** 为了从根本上解决“相对有限的政府监管能力和相对无限的监管对象”之间的矛盾, 解决生产主体行为不当, 不执行或不严格执行已有的法律法规、技术规范和标准体系等人源性因素造成的畜禽产品质量安全问题, 本文从养殖企业的机构与人员、场房与设施、物料、防疫、卫生及文件管理等诸多方面入手, 阐述了全面建立畜禽产品生产的质量安全管理体系和追溯体系的要求和构想。

**关键词** 养殖管理; 规范生产; 畜禽产品; 质量安全

我国的畜禽产品产量和消费量在世界上均名列前茅。按正常年份的 2017 年计算全年肉类总产量为 8 546.8 万 t。其中, 牛饲养量 1.59 亿头, 牛肉产量 726 万 t; 猪饲养 11.2 亿头, 猪肉产量 5 340 万 t; 羊饲养量 6.09 亿头, 羊肉产量 468 万 t; 禽饲养量 182.73 亿只, 禽肉产量 1 897 万 t, 禽蛋产量 3 070 万 t, 牛奶产量 3 545 万 t。年末生猪存栏 43 325 万头, 生猪出栏 68 861 万头<sup>[1]</sup>。

内蒙古具有土地肥沃、草原广袤、空气清新、环境优良等自然资源特点, 有发展农牧产业的明显优势: 畜牧养殖业和农畜产品加工业已成为内蒙古的支柱产业之一。2019 年内蒙古自治区“三品一标”用标企业 1 000 多家, 产品总数达到 3 600 多个, 总产量 1 400 多万 t<sup>[2]</sup>, 部分绿色有机农畜产品已进入国内高端消费市场。未来的养殖行业将按照畜禽良种化、生产集约化、养殖设施化、防疫制度化、病死畜禽无害化、粪便生物加工化、生态友好化、产品市场化、动物标识芯片化、质量可追溯的可持续健康发展模式。将畜禽产品质量安全风险管理的路径由政府管理向社会治理的方向转型, 真正形成企业、政府、消费者和社会等共同参与、各司其职的社会

共治格局, 从根本上解决“相对有限的政府监管能力和相对无限的监管对象”之间的矛盾。解决生产主体行为不当, 不执行或不严格执行已有的法律法规、技术规范和标准体系等人源性因素造成的畜禽产品质量安全问题<sup>[3]</sup>。

我国于 2002 年开始在兽药生产管理上实施了《兽药生产质量管理规范 (good manufacture practice, 简称 GMP)》, 于 2010 年开始在兽药经营管理上实施了《兽药经营质量管理规范 (good supply practice, 简称 GSP)》, 这 2 项法规在规范兽药生产和经营领域的秩序起到了至关重要的作用。但是在兽药使用环节, 我国至今还没有出台《兽药使用质量管理规范 (good useage practice, 简称 GUP)》, 这个环节直接关系到畜禽产品质量安全和人民餐桌食品安全, 意义非同小可! 2018 年 8 月, 从黑龙江一个拥有 7.3 头规模养猪场出现非洲猪瘟疫情, 该疫情横扫中国 32 个省, 全国各地共暴发 143 多起, 扑杀生猪 116 万头<sup>[4]</sup>, 暴露出来养殖环节存在不规范管理的缺陷。参考农业部畜禽标准化示范场管理办法 (试行) (农办牧[2011]6 号)<sup>[4-5]</sup>, 就规模养殖企业的科学管理规范问题研讨如下:

收稿日期: 2020-06-21

\* 通讯作者

刘云鹏, 男, 1965 年生, 高级兽医师。

## 1 机构与人员

规模养殖企业应建立自己的生产、疫病防治和质量管理机构,有明确的岗位责任制;管理人员和技术人员应具有畜牧兽医、动物营养、医学、药学或相关专业的学历背景。直接从事养殖生产的工作人员应具有高中以上文化程度并经过岗位技术培训。

质量部门负责人应熟悉国家有关畜牧法、动物防疫法、兽药管理及兽药 GSP、伪劣兽药识别等相关法律法规和技术知识。

企业应制定年度培训计划,对从业职工进行岗位职责及工作技能的培训与考核,并将培训考核材料纳入员工档案。

养殖企业每年应委托医院对所有员工进行健康检查,杜绝患有传染病的员工从事养殖业的工作,体检报告纳入员工健康档案。

## 2 场房与设施

1) 畜禽养殖场应选址于干燥、地势较高、交通便利、背风向阳、且排水良好的地方。养殖用水充足、水质良好,周边 5 km 之内无大型化工厂、造纸厂、采矿厂、垃圾处理场或其他污染源,无有毒有害气体、灰尘、烟雾及其他污染。养殖场应远离居民居住区、公共场所、学校和交通主干道;养殖场周围应有围墙或防疫沟,并建立绿化隔离带;为防止疫病传播,范围 10 km 之内无其他同类型的养殖场。畜禽养殖场应便于饲草料的运输、便于畜禽污染物的

转移和处理、便于采取防疫措施和病死动物的无害化处理。养殖场周边环境与设施应满足《畜牧法》第 39 条和 NY/T388《畜禽场环境质量标准》的要求,空气应满足 GB3095 的要求;对于奶牛养殖业而言,其产地环境应满足 GB/T18407.5 无公害乳与乳制品产地环境要求。

2) 畜禽养殖场内建筑物布局要合理,有工作人员生活管理区、生产办公区、兽药库房、饲草料库房、养殖档案室、动物饲喂管理区、生病用药动物隔离区、动物生活区、动物休闲区、动物休息区、动物粪便排放及污物处理区及病死动物尸体无害化处理区等(包括相关设施设备)。

养殖场内设有普通走廊(common road,员工进场、饲草料进场、外销畜禽出场的走廊);洁净走廊(non-pollution road,用于饲养员进入生产车间、养殖场内畜群周转和养殖场内饲草料的专用运输通道)、污物走廊(pollution road,畜禽粪便、病死畜禽、销毁的过期兽药和疫苗空瓶等及废弃物的运输通道)。各个走廊标示明显,场区人员、不同的物料、畜禽应各行其道,严禁交叉污染。

工作人员进入养殖生产区的程序(图 1)是:经过普通走廊,进入一更衣间脱去生活用衣,进入淋浴间洗浴清洁、经过风淋、在二更衣间穿戴经消毒剂熏蒸(或灭菌)过的统一颜色 and 款式的工作衣(洗衣房和熏蒸灭菌间与更衣间相邻,洁净工作衣通过传递窗送入)。坐在更鞋柜上,穿上更鞋柜内的洁净区用鞋,然后进入养殖生产区。

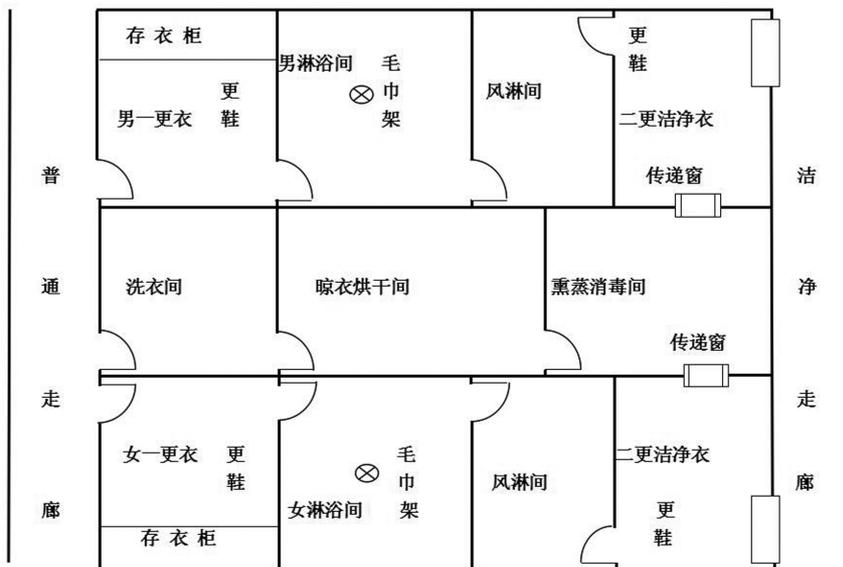


图 1 工作人员进入养殖生产区的程序

非本场工作人员禁止入生产区,参观者可在办公区的视频监控室进行观看。物料运输车辆禁止进入生产区,经过洗车房并对车辆轮胎、车厢、驾驶室脚踏板、方向盘等进行清洁消毒,必要时用 RT-PCR 方法对流行性病菌和病毒进行检测,检测合格后方可进入仓储区卸载物料,否则,应重新进行清洁消毒。饲料外包装不得进入生产区,须在仓储区拆包后转移至饲料养殖场内用专门运输工具运进生产区<sup>6)</sup>。

对后备畜群的引入车辆进行同样处理,且不得进入生产区,只能在缓冲区外停留交接;对引进的后备畜群或种畜进行隔离观察和检疫。家畜出栏时,驱赶生产区内待出栏的家畜进入缓冲区,过秤交接,然后经过普通走廊驱赶至缓冲区的斜高坡平台上进入外等候的车辆箱体<sup>9)</sup>。

3) 工作人员生活管理区和办公区应与动物饲养区相对隔离,且动物饲养区应在人员办公生活区的下风头,养殖区的粪便污水应通过地下排污管道输送至粪污处理设施中;畜禽尸体化制炉应设在畜禽养殖生产区的下风向或侧风向处,且间隔距离在 100 m 以上。畜禽养殖场内洁净走廊与污物走廊应严格分开,进入洁净走廊的入口有清洁消毒设施。对畜禽能够接触的设备 and 畜舍类建筑物的所有出入口不得有使动物受伤的潜在因素,电线电缆安装在动物接触不到的地方,电网仅能引起动物暂时不适;各个出入口有防止啮齿动物和鸟类进入的设施(挡鼠板和金属网筛式门窗)。

4) 养殖场总体布局应便于防火、防疫、物料的流动和防止交叉污染。

5) 为加强对规模畜禽养殖场及其周边地区环境的保护,按照 GB18596 和《畜禽规模养殖污染防治条例》以及国家相关的法律法规的要求<sup>14-5,7)</sup>。畜禽养殖场应按照 GB16548《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》,对于病死或淘汰动物的尸体在废弃物处理或销毁设施中严格进行无害化处理。

持续推进畜禽养殖废弃物资源化利用。深入贯彻落实《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》的要求。完善良好养殖规范设计。推动畜禽粪污资源化利用的政策措施、养殖场环评考核制度、碳减排交易制度。依据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》<sup>8)</sup>,合理布局畜禽养殖场,推进种养结合、农牧绿色可持续循环发展。按照农业农村部 and 环保部出台的《畜禽养殖废弃物资源化利

用工作考核办法》,定期开展工作督导与考核,切实落实地方政府属地管理责任<sup>17-8)</sup>。

6) 对于其他类型的非规模化畜禽养殖场污染物、废弃物的处理,应依据国家相关的要求进行,可委托第三方进行处理。对于畜禽养殖场就超过本场处理能力的过量废弃物,本着不得对周边环境产生不利影响的原则,也应与第三方签订正式处理协议。

7) 养殖场及其所属各类设施应符合畜禽不同生长阶段的要求,运行正常且维护良好。畜舍的数量和面积的大小应与畜禽饲养密度相匹配,畜舍包括动物休息的场所、动物的产房、动物饮食的场所、动物排泄的地方和动物自由活动的地方。畜舍应有定期清洁制度,通过清粪和高压冲洗的方式彻底清扫畜舍并做好记录。若畜舍尚未使用,员工须知何时、用何种方式保持清洁应有明确规定。感官评估、确认养殖场的圈舍各个功能间的布局应合理。

8) 畜舍墙面、设施装修和消毒所使用的油漆、防锈漆、防腐剂、消毒剂和其他化学试剂仅限于使用符合国家标准且适于和动物接触的品种。

9) 畜舍内空气流通情况、采光、温度和湿度应对家畜健康无负面影响。

10) 运输饲草料、健康家畜(禽)、病死家畜(禽)等需要的车辆应分别配置,不得混用,每次使用前都要进行彻底消毒,并有记录。

### 3 物料的管理

1) 饲草料、饲料添加剂和兽药的供应商必须经过企业质量部门组织资质评审后,符合要求的企业才能够批准成为养殖企业的合法供应商(有供应商审核评估报告)。供应商审核评估的内容包括:生产许可证、营业执照、产品批准文号等。

2) 饲草料、饲料添加剂和兽药的采购。按照 NY 5032 的相关要求,从批准的供应商处购买的饲料符合《饲料和饲料添加剂管理条例》、GB13078 饲料卫生标准的要求并获得了饲料产品认证的产品;饲料的标签应该符合 GB10648 的相关规定,饲料的包装材料、贮存、运输应符合 GB/T16764 的有关要求;按照《兽药管理条例》和《中国兽药典》的要求,购买的兽药产品应符合标准的规定,并有相关的购买凭证和采购记录。饲料添加剂和兽药产品均必须有农业部颁发的正式产品批准文号,并对购入的产品上网(中国饲料数据库 <http://www.chinafeeddata.org.cn>)

和对购进的兽药用手机进行二维码扫描对其真实性进行核实。养殖企业不得采购国家农业农村部公告 250 号明令禁止使用的兽药及违禁化合物清单中的品种。

3) 饲草料、饲料添加剂和兽药的验收。养殖企业质量负责人负责购入饲草料、饲料添加剂和兽药的有进货查验制度和到货验收记录, 验收项目包括包装的完整性、标签说明书的内容、产品批准文号真实性、产品的外观色泽、性状和气味等, 不符合要求者拒绝办理入库手续。对于有疑问的产品可以委托质监部门检验确证。供货凭证的验收, 供应商必须提供内容符合要求的饲料、饲料添加剂、兽药的供货凭证, 凭证内容包括: 品名、规格、数量、批准文号、生产日期、有效期、供货单位和生产单位。

4) 养殖场自制配合饲料时, 应获得行业主管部门的登记或授权, 从事饲料生产的人员应具有相关资质或有专业人员的指导。并依据 NY/T1904-2010 饲草产品质量安全生产技术规范的要求组织生产。依据农业农村部公告第 307 号的要求, 自制配合饲料使用的原料也应是《饲料原料目录》《允许使用的饲料添加剂品种目录》中所列出的, 自制配合饲料不得对外出售, 也不得承接来料加工业务; 反刍动物自制配合饲料使用的设备不得与其他动物自制配合饲料使用的设备共用。

自制配合饲料也必须严格执行国家《饲料和饲料添加剂管理条例》《禁止在饲料和动物饮水中使用的药物品种目录》《食品动物禁用的兽药及其化合物清单》《动物源性饲料产品安全卫生管理办法》和《禁止在反刍动物饲料中添加和使用动物源性饲料》等各项规定。禁止用反刍动物的骨粉及其他含有反刍动物机体组织成分的物质饲喂动物, 也禁止用餐厨剩余物饲喂动物, 以免引发疫情。

对自产草料和户外放养畜禽的养殖场, 按照《土壤管理分析与规划系统》要求, 制定农作物轮作实施计划, 并合理使用农药、化肥、有机肥料、土地和给排水系统。户外养殖设备(饮水和饲喂系统)应满足其畜禽养殖生产的要求; 对自产草料在生产过程中所使用农药应实行安全间隔制度, 确保草料内农药残留符合国家允许的限度之内。

5) 养殖用水的管理与要求。养殖企业用水应符合 NY5027《畜禽饮用水水质》和 NY5028《畜禽产品加工饮用水》标准的要求。NY/T 5361-2016 无公害

农产品淡水养殖产地环境条件, NY 5362-2010 无公害食品海水养殖产地环境条件; 在畜舍供水系统中, 建议采用电子数据设定监控体系, 当水温低于一定温度, 自动启动热循环系统, 当水质达不到要求时, 净化处理系统即自动开始运行; 养殖用水每年需要定期检测(每个季度 1 次), 确保水质达标。

推荐在养殖场使用全自动设备, 推广使用“自动投料、给水、消毒、粪便和粪尿自动分离处理系统”在养殖生产中的应用, 使畜禽养殖业向“集约化、节约型、环境友好型”发展。逐步运用现代科学技术的成果, 以工业化的方式安排生产, 充分发挥群体养殖的潜力和效益<sup>[9-10]</sup>。

6) 工作服的清洁消毒管理。养殖场不同区域的员工身着不同颜色和款式的工作服, 不得串岗。使用后的工作服每天必须进行清洗、干燥、整衣及熏蒸消毒处理, 或消毒剂溶液浸泡后再清洗干燥。

## 4 防疫、治疗与卫生的管理

### 4.1 养殖企业防疫规程的建立

分别按照 NY/T1952-2010 动物免疫接种技术规范、NY5036《肉鸡饲养兽医防疫准则》、NY5031《生猪饲养兽医防疫准则》、NY5047《奶牛饲养兽医防疫准则》和 NY5041《蛋鸡饲养兽医防疫准则》等标准的要求制定本企业的防疫制度和防疫规程, 对所饲养的动物按时进行规范化防疫, 并有防疫记录和防止交叉污染的免疫流程与措施。

对畜禽进行免疫操作时, 一定认真遵守国家的有关防疫准则, 必须做到一畜一针, 严禁一个针头用到底的错误操作。疫苗的储运接收、免疫前的准备、疫苗的稀释、疫苗的注射部位及深度、针头的使用要求、免疫记录的正确填写、疫苗空瓶的无害化处理、注射用具的消毒灭菌、动物不良反应的监测与处理、免疫后抗体的监测等都应纳入防疫制度之内并进行严格管理。

### 4.2 畜禽使用的疫苗和兽药

应符合《中华人民共和国兽药典》《兽药国家标准》和《进口兽药质量标准》的有关规定。另外, 兽药的使用还要遵守相关的规定。例如: 肉羊、奶牛、生猪、肉鸡的用药必须遵守: NY5148《肉羊饲养兽药使用准则》、NY5146《奶牛饲养兽药使用准则》、NY5130《生猪饲养兽药使用准则》、NY5135《肉鸡饲养兽药使用准则》等。动物使用兽药后应立即进行

用药记录(包括用药名称、规格、用药量、受药动物耳标号、用药日期、休药时限等内容),用药后的动物应给予隔离以确保执行农业部 278 号公告所规定的休药期(即动物宰杀前停止用药的时间)。根据 NY5046 的要求,当奶牛使用了兽药之后,对用药奶牛应进行必要的隔离,弃乳期内的牛乳不得用于食品或食品加工;乳品加工企业应自觉并严格地执行国家《生鲜牛奶收购标准》,确保牛奶中无兽药残留。使用过兽药的动物,在休药期内应饲喂不含任何药物的空白饲料。

根据 NY5040 的要求,产蛋鸡禁用的兽药品种不得用于产蛋鸡的治疗;通过科学规范地使用兽药,确保畜禽产品中兽药残留不超过 GB31650 的规定。

### 4.3 卫生的管理

1) 消毒剂的管理。消毒剂是指能够杀灭病原微生物或能够抑制其生长的外用药的总称。使用时要选择对人和畜禽都安全、对设备没有破坏、没有残留毒性、不会在畜禽体内产生有害积累的品种;选用的消毒剂应符合 NY 5030 无公害食品畜禽饲养兽药使用准则的规定。

2) 消毒方法的管理。皮肤消毒:用于对人的手部、畜禽皮肤的消毒,选用作用迅速、对皮肤刺激性小的消毒剂品种,乙醇、碘酊、艾迪伏、新洁尔灭、洗必泰等;对于真菌感染的皮肤可选用碘伏、水杨酸、克霉唑等杀菌力强、无致敏性的品种。

创面及粘膜消毒:选用作用可靠、刺激性小、不受创面分泌物影响、不妨碍伤口愈合的品种,硼酸、龙胆紫、新洁尔灭、碘伏等。

个人用品消毒:对员工个人用品(手机、电脑、钱包等)用 75%酒精搽试消毒。

金属用具、器械及车辆的消毒:选用不与金属起化学反应的、不腐蚀损坏金属器具的品种,戊二醛、来苏尔、洗必泰、新洁尔灭、季铵碱类、苯酚等。

洗工作服或工作胶靴的消毒:可用消毒液浸泡消毒后清洗,也可清洗后再进行熏蒸消毒,甲醛、环氧乙烷等均可用于熏蒸消毒。

畜禽圈舍的消毒:利用喷雾装置将一定浓度的次氯酸盐、过氧乙酸、二氯异氰尿酸钠、新洁尔灭、煤酚皂等消毒液进行喷雾消毒。畜禽厩舍也可在畜禽进入前进行熏蒸消毒,例如:每立方米用福尔马林(40%甲醛溶液)42 mL、高锰酸钾 21 g, 21 ℃以上温度、70%以上相对湿度,封闭熏蒸 24 h;甲醛、环氧乙烷、过氧乙酸等也均可用于熏蒸消毒。

道路与环境的消毒:在养殖场道路和周围土壤、畜禽厩舍周围、各通道及走廊入口、产床和培育床下面、粪污堆放处周边使用抗菌作用强、消毒范围广的品种,撒生石灰、漂白粉或火碱等可以杀死大量细菌或病毒。

紫外线消毒:在养殖场入口、更衣室,用紫外线灯照射,可以起到杀菌效果。多用于外来参观检查者消毒,然后引到视频监控室参观各个车间的实时视频,参观者不可进入生产区域。

火焰消毒:用汽油、柴油、液化气喷灯,在畜禽金属围栏、床只等经常接触的地方,用火焰依次瞬间喷射,对产房、培育圈舍使用火焰消毒效果更好。消毒剂的种类及消毒效果比较见表 1。

3) 清洁卫生与消毒制度与记录。养殖企业应建立完善的清洁卫生与消毒制度管理体系,严格规定工作人员进入生产区的清洁、更衣、消毒规程及消毒方法;严格控制外来人员,必须进生产区时,必须

表 1 消毒剂的种类及消毒效果比较

特性	醛类	季铵盐类	含氯类	含碘类	过氧化物	酚类	醇类
杀灭细菌	++	++/+	+	+	++	++	++
杀灭有囊膜病毒	++	±	+	+	+	±A	+
杀灭无囊膜病毒	+	无	+	±	±	无	无
杀灭霉菌	+	±	+	+	±	+	±
杀灭芽孢	+	无	+	无	+B	无	无
是否受有机物干扰	否	是	是	是	是	否	是
是否受皂类物质干扰	否	是	否	否	否	否	否
对金属的腐蚀性	无	有	有	有	有	无	无

注:++表示活性高/消毒效果优;+表示中等活性/消毒效果良;±表示活性低/消毒效果一般;A消毒剂表示具体组分不同时,效果略有差异;B表示过氧乙酸为+,其他过氧弱酸不一定<sup>[1]</sup>。

经养殖企业领导允许在规定的区域更换场区工作服和工作鞋，并遵守场内消毒程序及方法进行消毒，外来人员必须严格遵守防疫制度，按场区工作人员指定路线行走。

严格规定畜禽厩舍、饲料槽、饲料车等设备和用具、养殖生产区周围环境的消毒程序、消毒方法及间隔周期。每次消毒做好记录。

严格规定运送畜禽饲料产品的运输工具清洁消毒管理制度，规定不同运输工具的使用范围和区域；为防止疫病传播和交叉污染，特别要求对多用途运输工具的清洁与消毒。所有贮存畜禽饲料或农作物秸秆的散装设备在使用前应进行彻底清洁与消毒。

### 5 文件管理与记录

《中华人民共和国畜牧法》第 41 条和《中华人民共和国农产品质量安全法》第二十四条的规定，畜禽养殖场应当建立养殖档案，包括人员档案（员工学历及资质档案、健康档案和培训档案）和生产档案（物料、种畜禽引进、繁殖、养殖、清洁消毒、防疫、治疗、用药、动物隔离、出栏、病死动物无害化处理等养殖活动记录）。

畜禽在运输时，随运输车辆附有国家法律法规所要求的运输证明。养殖场引进的种畜禽应来自国家批准的种畜禽养殖场。异地引进种用畜禽及其冷冻精液、胚胎应先到当地动物防疫监督部门办理检疫审批手续并经检疫合格。生产者应保存关于种畜禽来源、品种、运输路径以及冷冻精液来源等书面记录。按照国家《种畜禽管理条例》《种畜禽调运检疫技术规范》和《种畜禽产地检疫规范》等要求，所

引入的种畜禽有当地兽医部门出具的检疫证、非疫区证明及车辆消毒证，为养殖户培育和供应优质的种畜禽；按照《畜禽标识信息数据库管理规范》的要求做好畜禽标识和记录。

养殖企业也可以建立互联网 + 电子档案管理及服务系统替代传统的纸质文件档案，为畜禽产品质量安全追溯体系建设做好准备<sup>[12-14]</sup>。

### 6 养殖企业信息化管理平台暨质量安全追溯体系建设

融入全新的 RFID 物联网应用技术打造的信息平台及其终端数据库采集，实现全面智能化和信息化管理。对每个养殖厩舍进行实时养殖环境数据采集，根据要求设定温度、湿度、氨气、硫化氢等气体浓度，温湿度调节、通风换气设备实现自动控制。

1) 在养殖生产中实现信息化管理，建立自动投喂装置，动物粪污自动清理终端数据信息系统，根据设定周期自动清理出畜禽厩舍；自动换气系统的运行可避免氨气、硫化氢等有害气体及病毒病菌产生与积聚。

2) 根据《动物免疫标识管理办法》与《畜禽标识和养殖档案管理办法》，养殖企业的所有动物均必须统一佩戴二维码电子耳标，最终通过“互联网 + 大数据库”，实现畜产品全程可追溯的管理模式，见图 2<sup>[15-16]</sup>。

通过这个平台，就可以沟通生产者、经营者、管理者、消费者之间的信息，管理部门通过平台实施远程管理和产品追溯，生产企业通过平台可以了解国家的政策法规、商业信息，消费者手机扫码就可

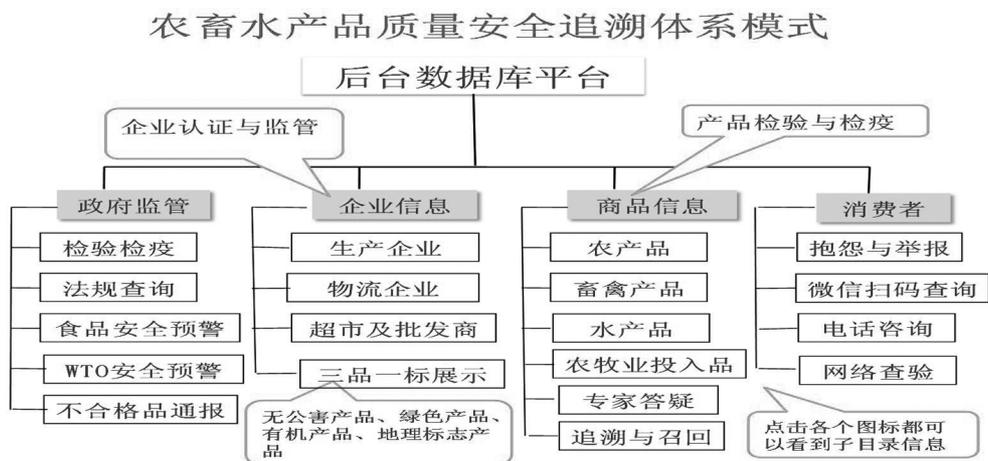


图 2 畜产品全程可追溯的管理模式

以知道商品从生产到餐桌的全部过程。

### 参 考 文 献

- [1] 陈晨. 2017 年全国畜牧业生产形势分析 行业产值规模持续增长 [DB/OL]. 前瞻经济学人, 2018, 7(3). <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/180702-1e84d638.html>.
- [2] 李云平. 内蒙古“三品一标”农畜产品达 3600 多个[DB/OL]. (2019-09-24). <https://news.china.com/domesticgd/10000159/20190924/>.
- [3] 于康震. 农业农村部: 全国共发生非洲猪瘟疫情 143 起[DB/OL]. (2019-07-04). <https://tv.sohu.com/v/dXMvMzQxNzY3ODQ2LzE0MTQ1NTE2My5zaHRtbA==.html>.
- [4] 农业部畜牧兽医局. 农业部办公厅关于印发《农业部畜禽标准化示范场管理办法(试行)》的通知 [DB/OL]. (2011-03-10). [http://www.moa.gov.cn/govpublic/XMYS/201103/t20110323\\_1953150.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/XMYS/201103/t20110323_1953150.htm).
- [5] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 良好农业规范第 7 部分: 牛羊控制点与符合性规范: GB/T 20014.7—2013[S]. 北京: 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 2013.
- [6] 刘云鹏. 非瘟背景下规范操作人员物资进场程序保障猪场生物安全[J]. 云南畜牧兽医, 2019(6): 11-16.
- [7] 农业农村部办公厅. 农业农村部办公厅关于印发《2020 年畜牧兽医工作要点》的通知 [DB/OL]. (2020-02-25). [http://www.moa.gov.cn/ztl/2020gzzd/gsjgzyd/202002/t20200225\\_6337647.htm](http://www.moa.gov.cn/ztl/2020gzzd/gsjgzyd/202002/t20200225_6337647.htm).
- [8] 农业部办公厅. 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知[DB/OL]. (2018-01-22). [http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg\\_1/tfw/201801/t20180122\\_6135486.htm](http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg_1/tfw/201801/t20180122_6135486.htm).
- [9] 吴楠. 在社会共治中破解食品安全问题 [N]. 中国社会科学报, 2014-08-27(A02).
- [10] 刘新录. “十三五”我国无公害农产品及农产品地理标志发展目标及路径分析[J]. 农产品质量与安全, 2016(2): 7-10.
- [11] 迂斌, 朱中平, 张世新, 等. 非洲猪瘟背景下集约化养猪场生物安全体系之消毒的核心浅析[J]. 中兽医学杂志, 2019(3): 12-13.
- [12] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 食品安全管理体系建立与实施指南: SN/T 1443.1-2004[S]. 北京: 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 2004.
- [13] 国家认监委. 美国肉类食品生产企业安全体系官方验证实例集[M]. 国家认监委, 编译. 北京: 中国农业出版社, 2006: 1.
- [14] 美国农业部、食品安全局. 企业食品安全体系官方验证指南[M]. 厦门市出入境检验检疫协会组织, 编译. 厦门: 厦门市出入境检验检疫协会, 2004.
- [15] 陈志军. “互联网+”模式下农产品质量安全监管信息化对策研究[J]. 农产品质量与安全, 2016(2): 15-18.
- [16] 罗斌. 我国农产品质量安全追溯体系建设现状和展望[J]. 农产品质量与安全, 2014(4): 3-6.

【责任编辑: 刘少雷】