病死畜禽无害化处理与养殖场生物安全防控体系

蒋志远　孔德伦　田志刚　刘文天　李永建
天津市宝坻区农业发展服务中心　天津　301800

摘　要：病死畜禽的规范处置，是畜禽养殖生物安全管理里十分关键的末端环节，和整场疫病防控工作存在紧密的双向关联。当下多数养殖场地普遍存在处置流程不规范，场区划分不合理，防控与处置工作脱节等诸多问题，整体的生物安全管控漏洞较为明显。文章结合养殖生产的实际现状，从场地布局、技术规范、闭环管控等多个角度，搭建适配养殖场的一体化防控体系，以此夯实养殖行业的生物安全保障基础。

关键词：病死畜禽；无害化处理；养殖场；生物安全；防控体系

引言：规模化畜禽养殖的稳步发展，会让场区生物安全的管控压力持续增加，病死畜禽带来的病原污染，也是诱发养殖场疫病传播的主要诱因之一。不少养殖主体会忽视末端处置的重要价值，容易出现各类不规范的处置行为，进而打破养殖场整体的生物安全防护格局。为更好化解养殖生产中的生物安全隐患，文章结合现存的各类管控短板，针对性探索一体化防控体系的搭建路径。

1 病死畜禽无害化处理与生物安全防控的内在关联

病死畜禽无害化处理是养殖场生物安全防控体系的末端核心环节，也是阻断养殖场内源性疫病传播的第一道屏障，二者形成相互支撑、相互制约的有机整体，共同决定养殖场生物安全防线的完整性与稳定性。从风险传导逻辑来看，畜禽死亡后机体免疫系统彻底失效，体内潜藏的细菌、病毒、寄生虫等病原微生物会快速增殖，并通过体液渗漏、尸体腐化、蚊虫媒介传播等方式污染养殖圈舍、土壤、水源及空气环境，形成持续性的生物污染隐患，直接突破养殖场基础生物安全防护屏障。若无规范的无害化处理流程，再完善的前端消杀、分区管控、种群防护措施都将失去防控价值，残留病原会反复引发养殖群落感染，造成生物安全防控体系全线失效。从体系建设维度分析，生物安全防控是系统化的全域防护体系，涵盖源头管控、过程防护、末端处置全链条，病死畜禽无害化处理作为末端处置的核心内容，是补齐防控闭环、消除存量风险的关键抓手。同时，生物安全防控体系的标准化建设，能够从养殖环境调控、种群健康监测、日常消杀管控等方面降低畜禽非正常死亡概率，从源头减少病死畜禽产出量，降低无害化处理的工作压力与处置风险。二者并非独立的养殖管理模块，而是深度融合、双向赋能的统一整体，只有实现处置流程标准化与防控体系系统化的协同建设，才能从根本上规避养殖生物安全风险，维持养殖生态的稳定健康[1]。

2 养殖场病死畜禽处置及生物安全防控现存短板

2.1 无害化处理流程标准化程度不足

中小型养殖场是畜禽养殖行业的主体，此类养殖主体普遍存在重养殖产出、轻安全处置的认知偏差，未建立系统化、标准化的病死畜禽处置流程。在日常养殖管理中，多数养殖场对病死畜禽的处置存在随意性，缺乏即时处置意识，畜禽死亡后往往会在圈舍、场区角落长时间堆放，部分养殖主体为降低处置成本，采用简易掩埋、露天丢弃等粗放处置方式。这类非标准化处置模式无法彻底灭活病死畜禽体内的病原微生物，腐化过程中产生的有害病菌、毒素会持续渗透至养殖周边环境，造成土壤和水体微生态失衡。同时，粗放处置模式缺乏全过程消杀管控，病死畜禽转运、处置环节无专业防护与消杀操作，极易造成病原的二次扩散，让局部风险演变为全域性生物安全隐患，持续侵蚀养殖场的基础生物安全防线。

2.2 处置与防控体系融合度偏低

现阶段多数养殖场将病死畜禽无害化处理与生物安全防控划分为两个独立的管理模块，未构建一体化的管控逻辑，体系衔接断层问题突出。大部分养殖场的生物安全防控工作集中在养殖过程的消杀防疫、畜禽免疫、分区隔离等前端环节，仅将无害化处理作为后续收尾工作，未纳入全域生物安全风险管控体系。前端防控获取的畜禽健康数据、疫病监测数据无法为末端无害化处置

提供精准支撑，无法根据死亡原因、疫病风险等级差异化开展处置工作。同时，末端无害化处置过程中发现的疫病隐患、病原扩散趋势等关键信息，也无法反向反馈至前端防控环节，不能及时优化养殖消杀、隔离管控、环境调控方案。前后环节信息脱节、管控割裂，导致生物安全防控存在明显漏洞，无法实现风险的全链条闭环管控[2]。

2.3 场区生物安全分区管控不完善

科学的分区管控是阻断病原传播、保障无害化处理效果的基础前提，也是生物安全防控体系的核心框架。目前诸多养殖场存在场区功能分区模糊、动线规划不合理的问题，未严格划分清洁区、污染区、半污染区，病死畜禽存放区、处置区与养殖生产区、饲喂区、生活区交叉重叠。不合理的场区布局导致病死畜禽携带的病原极易通过人员流动、器械转运、空气流通等途径传入清洁养殖区域，造成健康畜禽交叉感染。此外，多数养殖场未针对病死畜禽处置环节设置专属消杀、隔离区域，病死畜禽转运过程需穿越多个养殖功能区域，大幅增加了病原扩散风险，弱化了无害化处理的防控价值，导致生物安全分区管控失去实际防护作用。

3 病死畜禽无害化处理与生物安全防控一体化体系构建

3.1 优化场区生物安全基础布局架构

场区科学布局是实现无害化处理与生物安全防控高效融合的基础，能够从物理层面阻断病原交叉传播，为标准化处置工作提供场地支撑。（1）格落实功能分区管控，依据生物安全风险等级，将养殖场全域划分为核心清洁区、半污染区、污染区三大功能区域，明确各区域的功能定位与管控标准。核心清洁区包含畜禽养殖圈舍、饲料储存区、健康畜禽活动区，是重点防护区域，严禁病死畜禽、污染器械、外来人员随意进入；半污染区为场区通道、消杀缓冲区、物资中转区，承担过渡防护功能；污染区专属设置病死畜禽暂存区、无害化处置作业区、废弃物处理区，独立设置于场区下风向、地势低洼位置，远离养殖核心区域与水源地，从空间上规避病原扩散风险。（2）优化场区人员、物资、畜禽三大动线，实现清洁动线与污染动线完全分离，杜绝动线交叉重叠。针对病死畜禽转运工作规划专属封闭动线，全程不经过清洁养殖区域，转运前后对动线全域进行彻底消杀。（3）完善各区域配套防护设施，在区域交界处设置专属消杀通道、消毒池、更衣隔离区，配备针对性的消杀设备与防护物资，构建层层设防的物理防护屏障，为后续无害化处理与生物安全防控工作落地筑牢基础[3]。

3.2 规范病死畜禽无害化处理技术体系

无害化处理技术的规范程度，能够直接影响场内病原的消杀效果，也是养殖场末端生物安全防护的重要手段，养殖主体需要结合自身养殖体量、疫病发生风险以及场地环境条件，搭建分层化、标准化的处置技术体系，以此规避粗放处理方式引发的各类安全问题。养殖过程中出现的普通非疫病死亡畜禽，养殖户可以选用高温化制、微生物发酵降解等处理方式，这类手段能够充分分解畜禽尸体内的有害病原，处理过程不会产生二次污染，还能实现资源合理利用，比较适合养殖场日常常态化处置工作。对于存在疫病嫌疑、受传染性病菌致死的畜禽，工作人员就要选用焚烧、深度掩埋消杀等高强度处理方式，并且全程采取封闭作业模式，从源头阻断病原传播扩散。养殖场需要落实即时处置制度，严格遵守当日死亡畜禽当日处理的准则，避免尸体堆积腐化滋生病菌；同时，工作人员要做好处置前后的全流程管控，提前对尸体进行消杀密封，作业中严格把控各项技术参数，完成处置后全面消杀场地与器械，清理残留废弃物。养殖场还可以搭建分级处置管理制度，结合畜禽死亡数量、诱因以及疫病风险，划分常规、重点、应急三类处置场景，搭配对应的处理技术与防护标准，进一步提升无害化处置的专业性与精准度。

3.3 构建全链条联动防控闭环机制

养殖场地需要打破无害化处理与生物安全防控相互独立的管理模式，搭建起“源头监测-过程防护-末端处置-反向优化”的一体化联动机制，能够让两项工作互相配合、互补赋能，形成完整的防控闭环。在源头管控层面，养殖人员需要建立常态化的畜禽健康监测模式，持续观察畜禽的进食、活动及生长状态，细致记录畜禽死亡的相关信息，初步判断死亡原因，搭建完整的养殖健康台账，可为后续无害化处理提供参考依据；一旦出现畜禽批量异常死亡的情况，养殖场需要第一时间启动防控预案，加强场内消杀与隔离管理。在养殖过程的防护环节，养殖主体可以结合场内养殖密度、季节疫病规律、环境菌群变化等实际情况，灵活调整消杀频率、隔离制度、通风除湿及水质管理等防控方案，能够在源头降低畜禽死亡概率，减少病死畜禽的产生，从而减轻末端处置的工作压力。在末端处置工作中，工作人员需要把无害化处理的各类信息录入风控台账，完整留存处置记录，方便后续溯源核查。此外，养殖场需要定期整理处置数据，总结畜禽死亡规律与病菌滋生特点，以此反向调整前端的养殖防护、免疫消杀、环境管控方案，补齐日常防控短板，逐步形成良性的循环管控模式，有效

解决养殖防控碎片化、各环节脱节的行业问题[4]。

3.4 升级智能化生物安全管控体系

智能化技术的落地应用，能够帮助养殖场升级传统的防控与处置模式，也可以有效弥补人工管控存在的各类不足，稳步提升场区生物安全的精细化、常态化管理水平。养殖场区可以搭建全域智能监测体系，在养殖圈舍、消杀区域、病死畜禽暂存点和作业区等关键位置，安装环境、病原、温湿度等监测设备，设备能够实时采集场区空气质量、菌群浓度、环境温湿度等数据，帮助工作人员动态掌握场内生物安全状况，提前预判潜在风险；系统会针对尸体堆放、病原超标、环境参数异常等问题自动预警，方便运维人员及时处理，阻止风险持续扩散。养殖场还可以搭建智能台账系统，替代传统的人工登记模式，系统能够自动收录畜禽健康、日常消杀、无害化处置、环境监测等各类数据，让养殖数据全程可追溯、可分析，为防控方案优化提供数据支撑。与此同时，场区可以配套引入自动化消杀、封闭转运设备，实现病死畜禽封闭式转运、无人化消杀，减少人员接触带来的交叉感染风险，持续提升养殖防控的精准度与规范性，打造现代化的智能防控模式。

3.5 强化专业运维与常态化管控能力

完整的养殖场生物安全防控体系，需要依靠专业的运维人员与常态化管理制度来落地，养殖场地可以从人员培养、日常管控、应急保障三个方面，稳步提升整体运维实效。养殖场可以建立长期的常态化培训机制，定期组织在岗人员学习生物安全防控知识，练习无害化处理操作、病原识别阻断、场区全面消杀等实操技能，让工作人员可以熟练掌握整套防控体系的运行思路与操作规范，尽量减少人为操作失误造成的防控漏洞，逐步打造出专业、规范的运维工作队伍。日常管理工作中，场区可以推行分区定岗的责任制度，明确各个功能区域和工作岗位的具体负责人，细化养殖监测、日常消杀、畜禽转运处置、设备维护、台账登记等岗位职责，让各项管理工作都能够落实到位，避免管控工作流于形式；养殖场还可以定期开展场内自查工作，全面检查场地布局、防控设施、处置流程与消杀效果，及时整改各类隐性风险，保障防控体系稳定运行。面对畜禽批量死亡、疫病滋生、病原扩散等突发状况，养殖场需要提前制定完善的应急处置方案，明确响应流程与防控标准，让突发问题可以得到高效处理，切实筑牢养殖场的生物安全防护底线[5]。

结束语： 病死畜禽无害化处置和养殖场生物安全防控，属于相辅相成、不可分割的整体，传统碎片化的管控模式，已经无法适配现阶段畜禽养殖的安全发展需求。研究结合行业普遍存在的管控问题，从场地改造、技术升级、机制完善、智能赋能、人员管控多个维度，提出系统性的优化策略，能够有效补齐养殖生物安全短板，可为基层养殖场的安全运维提供一定的参考与借鉴。

参考文献

[1] 同艳霞, 骆俊宏, 汤浩. 病死畜禽无害化处理与养殖场生物安全防控体系探讨 [J]. 畜牧业环境,2026(5):55-56.

[2] 谢莹, 吕晨晖, 吴景田. 病死畜禽无害化处理技术与养殖场生物安全防控体系研究 [J]. 畜牧业环境,2025(22):60-61.

[3] 邢春林. 养殖场病死畜禽无害化处理中动物防疫及生物安全控制策略 [J]. 特种经济动植物,2025,28(7):113-115.

[4] 张霞. 基层养殖场病死畜禽无害化处理的简易流程与环境风险控制 [J]. 畜牧业环境,2026(2):45-46.

[5] 罗毅, 肖雯, 袁智勇. 养殖场病死畜禽无害化处理中动物防疫及生物安全控制策略 [J]. 四川畜牧兽医,2024,51(10):2-4.