

畜牧养殖与畜牧兽医技术创新推广研究

朱国强

江苏省淮安市盱眙县古桑街道农业农村办公室 江苏 淮安 211700

摘要:随着现代畜牧产业高质量发展要求的不断提升,畜牧养殖与兽医技术创新及规范化推广,已成为产业转型升级、提质增效的核心支撑。围绕技术创新的核心内涵,系统梳理养殖品种选育、环境调控、饲料优化、废弃物处理等全链条养殖技术创新方向,深入分析兽医诊断、治疗、防疫等全流程技术升级路径,最终提出适配不同地域与养殖模式的技术推广体系,为畜牧产业绿色可持续发展提供可行的实践路径。

关键词:畜牧养殖;兽医技术;技术创新;技术推广

引言:乡村振兴全面推进的背景下,畜牧产业作为农业农村经济的重要支柱,正面临提质增效、生态环保、疫病防控与动物福利提升的多重发展要求。传统养殖模式对经验的过度依赖、兽医技术体系的落地转化短板,已难以适配产业现代化发展的核心需求;以科技赋能为核心的技术创新,以及适配产业实际的规范化推广体系构建,成为破解行业发展痛点、推动畜牧产业转型升级的核心关键。

1 畜牧养殖与兽医技术创新的核心内涵

畜牧养殖与兽医技术创新的核心内涵聚焦于科技赋能下的生态友好型养殖体系构建,通过环境智能调控、饲料精准配比、疫病快速诊断与绿色治疗等技术融合,实现养殖效率与动物福利双提升。环境调控技术结合地域气候特征优化温湿度、光照参数,保障动物舒适生长;饲料优化依托本地资源开发高营养配方,减少对外依赖并降低废弃物排放;兽医技术则以精准诊断、微创治疗及绿色兽药制备为核心,提升疫病防控能力并降低药物残留风险;防疫体系通过生物安全隔离、疫苗优化及全链条追溯技术,构建主动预防屏障。技术培训模式创新采用虚实结合的实训平台与在线学习系统,强化从业者实操能力与知识更新;整体创新以数据驱动为核心,推动养殖产业从经验依赖向科学决策的转型,形成可复制的标准化技术路径,最终实现养殖效益、生态效益与社会效益协同提升,为畜牧产业高质量的发展提供坚实技术支撑^[1]。

2 畜牧养殖技术创新推广

2.1 养殖品种选育技术创新与推广

畜牧养殖技术创新推广需聚焦技术本身的迭代升级与传播路径优化,通过构建多元化技术交流平台实现跨

区域资源共享。在养殖品种选育技术创新领域,基因编辑技术与分子标记辅助选择成为核心突破点,前者可精准定位目标基因实现性状定向改良,提高饲料转化率或增强环境适应性;后者则通过筛选与经济性状高度关联的分子标记,加速优良基因型筛选效率,缩短育种周期。表型组学技术的融入进一步提升了选育精度,通过高精度传感器与大数据分析,可实时监测动物生长动态、生理指标及行为特征,为选育决策提供多维数据支撑;技术推广过程中注重产学研协同创新,科研机构与企业深度合作,将实验室成果快速转化为生产实践应用。同时通过线上技术论坛、线下实训基地等渠道,实现技术知识的普及与技能提升,推动养殖业向高效、绿色、可持续方向发展,形成技术创新与产业升级的良性循环。

2.2 养殖环境调控技术推广

养殖环境调控技术推广聚焦构建动态平衡的养殖微生态系统,通过智能传感器网络实时监测温湿度、氨气浓度、光照强度等关键参数,结合物联网平台实现数据自动分析与调控指令下达。在温湿度调控方面,采用变频恒温系统与湿帘蒸发降温技术,既保障动物舒适生长区间,又降低能耗成本;通风系统则通过负压风机与空气过滤装置协同运作,有效减少粉尘与有害气体聚集,提升空气质量。光照管理引入LED光谱可调技术,根据不同生长阶段动物需求定制光配方,促进生长激素分泌与免疫机能提升;废弃物处理采用生物发酵床与微生物降解技术,将排泄物转化为有机肥料,实现资源循环利用。技术推广注重区域适应性改造,结合地域气候特征与养殖模式特点,优化设备参数与操作流程,形成可复制、易推广的标准化技术方案,推动养殖环境调控从经

验驱动向数据驱动转型，提升养殖效益与环境友好度。

2.3 养殖饲料优化技术创新

养殖饲料优化技术创新聚焦于营养配比精准化与原料开发地域化，通过近红外光谱技术与大数据分析实现饲料成分动态检测与智能配比，提升饲料转化效率。地域特色原料开发利用本地农作物秸秆、果蔬加工副产物等，经微生物发酵转化为高营养饲料，既降低饲料成本又减少资源浪费；饲料加工工艺创新采用低温膨化与酶解技术，提高饲料消化率并保留活性成分，如维生素与氨基酸。功能性添加剂研发注重天然植物提取物与益生菌组合应用，通过调节动物肠道微生态平衡提升免疫机能与生长性能；技术推广采用养殖户参与式研发模式，结合地域养殖习惯与动物品种特点优化饲料配方，形成可复制的标准化技术方案，推动饲料优化从经验驱动向科学驱动转型，提升养殖效益与产品品质，同时减少养殖废弃物排放，实现经济与生态效益双赢^[2]。

2.4 养殖生产管理技术推广

养殖生产管理技术推广聚焦于生产流程精细化与资源利用高效化，通过智能化监控系统实时采集动物生长数据、环境参数及生产动态，结合大数据分析实现生产决策科学化。生产流程标准化采用模块化管理模式，将养殖周期划分为繁殖、育肥、出栏等阶段，每个阶段设定明确的技术参数与操作规范，提升生产效率与产品一致性；资源循环利用技术引入粪污沼气发电与有机肥生产系统，将养殖废弃物转化为清洁能源与肥料，实现废弃物减量化与资源化。动物健康管理采用电子标识与行为监测技术，实时追踪动物健康状态，早期预警疾病风险，减少药物使用量；技术推广注重地域适应性改造，结合区域气候特征、养殖模式与资源禀赋优化管理方案，形成可复制的标准化技术体系，推动养殖生产管理从粗放型向精细化转型，提升养殖效益与可持续发展能力。

2.5 养殖废弃物处理技术推广

养殖废弃物处理技术推广聚焦于资源化利用与无害化处理协同创新，通过厌氧发酵技术将畜禽粪便转化为沼气能源，既减少温室气体排放又提供清洁能源。高温好氧堆肥技术结合微生物菌剂加速有机质分解，生成高价值有机肥料，实现废弃物肥料化利用；纳米膜覆盖发酵技术通过密闭环境控制臭气扩散，提升发酵效率并降低环境污染；生物滤池与植物修复技术组合应用，利用微生物与植物协同作用净化养殖废水中的氮、磷等污染物，提升水质净化效果。技术推广注重地域适应性优

化，结合区域气候条件、废弃物特性及资源需求，调整工艺参数与设备配置，形成可复制的标准化处理方案，推动废弃物处理从末端治理向资源循环利用转型，提升养殖产业生态效益与可持续发展能力，同时减少对外部资源的依赖，形成内部循环的绿色养殖模式^[3]。

3 畜牧兽医技术创新推广

3.1 兽医诊断技术创新推广

兽医诊断技术创新推广聚焦于精准检测与快速诊断技术融合，通过分子生物学技术如 PCR 扩增与基因芯片实现病原体快速识别，提升检测灵敏度与特异性。免疫层析试纸与生物传感器结合，实现现场快速检测，缩短诊断时间并降低操作难度；数字病理分析系统通过高分辨率图像采集与智能算法，辅助病理诊断自动化，减少人为误差；动物行为监测技术结合可穿戴设备，实时追踪动物生理指标与行为异常，早期预警疾病风险。技术推广注重地域适应性优化，结合区域养殖密度、疫病流行特点及资源条件调整检测方案，形成可复制的标准化诊断流程，推动兽医诊断从经验判断向科学验证转型，提升疫病防控效率与养殖安全性，同时减少药物滥用风险，保障动物健康与产品质量^[4]。

3.2 兽医治疗技术优化升级与推广

兽医治疗技术优化升级聚焦于精准给药与微创治疗技术融合，通过纳米载体技术实现药物靶向释放，提升药效并降低副作用。微创手术器械如内窥镜与激光刀的应用，减少动物手术创伤并加速术后恢复；物理疗法如低频脉冲电磁场与红外线照射，促进局部血液循环与组织修复，提升治疗舒适度；天然药物提取物如植物活性成分与微生物代谢产物的开发利用，替代部分化学药物降低残留风险。智能给药系统结合动物体重、生理状态动态调整剂量，实现个性化治疗；技术推广注重地域养殖特点适配，结合区域高发疫病类型与动物品种特性优化治疗方案，形成可复制的标准化治疗流程，推动兽医治疗从粗放用药向精准医疗转型，提升治疗效果与动物福利，同时减少药物残留对环境的影响，保障养殖产品安全与生态健康。

3.3 兽药制备技术创新探索

立足地域天然药用植物资源禀赋与畜禽养殖的疫病防控实际需求，开展兽药制备技术的多维度创新与深度探索，聚焦天然活性成分的高效提取与精准纯化，优化低温萃取、超声辅助提取、膜分离等制备工艺，最大限度保留药用原料的生物活性，降低制备过程中有效成分的损耗。针对地域畜禽流行病原的生物学特

性与耐药性演化规律,开展复方兽药的组方优化与制备工艺创新,完成活性成分的精准配比与协同增效验证,提升制剂对靶标病原的干预效果;探索兽用制剂的剂型改良与技术升级,研发适配地域养殖场景的缓控释制剂、纳米靶向制剂与口服便捷制剂,优化制剂的生物利用度与靶向性,延长药物作用周期,减少给药频次与养殖动物的用药应激。完善兽药制备全流程的绿色生产技术体系,优化原料利用率与副产物资源化利用路径,降低制备环节的环境负荷,同步开展制剂安全性与有效性的系统性评价,构建适配地域畜牧养殖需求的兽药制备技术创新体系。

3.4 兽医防疫技术规范推广

兽医防疫技术规范推广以生物安全为核心,融合智能监测与精准防控技术,构建全链条防疫体系。智能消毒设备结合紫外线与臭氧协同作用,实现养殖环境高效灭菌,降低病原体存活率;疫苗研发聚焦基因工程疫苗开发,通过重组抗原技术提升免疫原性,延长保护周期,动物标识采用RFID电子标签与生物特征识别结合,实现个体健康状态实时追踪。环境监测系统集成温湿度、氨气浓度传感器,通过物联网平台实时反馈数据,预警环境风险;地域特色防疫方案针对不同区域养殖特点定制,如北方牧区强化冬季保温与通风平衡,南方水网地区注重防潮防霉与水体净化。防疫流程标准化采用“清洁-消毒-隔离-监测”四步操作法,结合视频监控与AI行为分析,确保操作规范执行到位;技术推广注重动态优化机制,结合疫病流行趋势与养殖技术进步更新规范内容,保持技术前沿性;整体模式推动防疫从“被动灭火”向“主动预防”转型,提升养殖产业抗风险能力与可持续发展水平,形成“监测-预警-防控”的闭环管理体系。

3.5 兽医技术培训模式推广

兽医技术培训模式推广以实践技能提升为核心,融合虚拟仿真与真实场景实训,构建多维培训体系。模拟实训平台通过高精度3D建模还原养殖场环境,支持学

员在虚拟场景中完成疫苗注射、伤口处理等操作,强化肌肉记忆与应急处理能力;在线学习系统集成AI智能辅导功能,根据学员操作轨迹实时反馈纠错,提升学习效率;师徒制传承结合老兽医经验与年轻学员创新思维,通过“传帮带”模式加速技能迭代。地域特色课程开发聚焦区域养殖难点,如北方寒区动物保温管理、南方湿热地区疫病防控等,形成针对性培训模块;技能认证采用“理论+实操+案例分析”三维评价体系,全面评估学员综合能力。技术推广注重动态调整机制,结合养殖技术进步与疫病流行趋势更新培训内容,保持技术前沿性;整体模式推动兽医培训从“填鸭式”教学向“沉浸式”学习转型,提升从业者专业素养与创新能力,为养殖业高质量发展输送高素质技术人才,形成“培训-实践-创新”的良性循环^[5]。

结束语: 畜牧养殖与兽医技术的创新发展,始终以产业实际需求为核心导向,通过养殖全链条的技术迭代与兽医全流程的体系升级,推动畜牧产业从粗放式经验管理向精细化科学决策全面转型。适配不同地域、不同养殖模式的技术推广体系,实现了科研成果与生产实践的高效衔接,在提升养殖效益的同时兼顾生态保护与食品安全,为现代畜牧产业高质量发展与乡村产业振兴筑牢了坚实的技术根基。

参考文献

- [1] 曹祖兵,郑美娟,马洋洋,等.乡村振兴战略背景下畜牧业技术创新与人才培养的实践与探索[J].黑龙江动物繁殖,2025,33(3):77-80.
- [2] 徐卫东.农村地区畜牧兽医技术推广体系的现状及发展对策[J].畜牧业环境,2025(14):154-155.
- [3] 孟祥宇,李猛.基层畜牧兽医技术推广体系建设现状及完善研究[J].畜牧兽医科技信息,2025(2):42-44.
- [4] 许凡,邵婷婷,吴兰,等.农村畜牧兽医技术推广体系建设与强化[J].吉林畜牧兽医,2025,46(4):157-159.
- [5] 李欣雨.不同养殖模式下动物营养与饲料科学畜牧技术推广差异研究[J].吉林畜牧兽医,2025,46(3):142-144.