

# 我国规模化猪场主要疫病净化及成效分析

银泉凤

广西农垦永新畜牧集团盛塘牧业有限公司 广西 柳州 545208

**摘要:**我国规模化猪场疫病净化是保障生猪产业高质量发展的核心任务。近年来,通过系统化技术集成(如精准监测、疫苗免疫优化、生物安全升级),典型猪场成功实现猪繁殖与呼吸综合征(PRRS)、猪瘟(CSF)等重点疫病的净化。数据显示,净化后猪场病原阳性率趋零,母猪年提供断奶仔猪数(PSY)提升30%以上,抗生素使用量减少60%,经济效益与环境效益显著。未来需持续强化技术迭代与政策支持,推动疫病净化从“局部示范”向“全域覆盖”转型。

**关键词:**规模化猪场;疫病净化;成效分析

引言:我国生猪产业作为农业支柱,年出栏量占全球半数以上,但规模化猪场长期面临疫病复杂化、生物安全薄弱等挑战。PRRS、CSF等疫病年经济损失超千亿元,严重制约产业竞争力。近年来,随着“种业振兴”与“无疫小区”建设推进,疫病净化成为行业共识。本文基于典型案例,系统分析疫病净化技术路径、实施成效及关键经验,旨在为行业提供可复制、可推广的解决方案,助力生猪产业高质量发展。

## 1 我国规模化猪场主要疫病流行现状

### 1.1 疫病种类

我国规模化猪场面临的疫病种类复杂多样,主要包括以下几类:(1)病毒性疫病,如非洲猪瘟(ASF)、猪繁殖与呼吸综合征(PRRS)、猪瘟(CSF)、猪圆环病毒病(PCVD)等,其中非洲猪瘟因传播力强、致死率高,成为近年防控重点。(2)细菌性疫病,如猪链球菌病、副猪嗜血杆菌病、猪传染性胸膜肺炎等,常引发继发感染,加剧病情复杂化。(3)寄生虫病,如猪蛔虫病、猪球虫病等,虽可通过驱虫有效控制,但规模化养殖中易因管理疏漏导致局部暴发。(4)其他疫病,包括支原体肺炎、伪狂犬病等,以及因环境应激引发的混合感染(如病毒+细菌协同感染)。

### 1.2 疫病流行原因分析

规模化猪场疫病流行受多重因素影响,主要包括:第一,生物安全体系不完善。场区布局不合理(如生产区与生活区未严格隔离)、消毒措施执行不到位、人员及车辆流动管控不严等,导致病原跨区域传播。引种检疫不严格,引入带毒猪只引发疫病暴发。第二,养殖密度与应激因素。高密度养殖加剧病原传播风险,同时猪群长期处于应激状态(如高温、湿度、转群等),导致免疫力下降<sup>[1]</sup>。第三,疫苗免疫与药物使用问题。疫苗

质量参差不齐、免疫程序不合理(如疫苗选择不当、免疫剂量不足或超量),导致免疫失败。抗生素滥用导致耐药菌株产生,细菌性疫病防控难度增加。第四,环境与饲料因素。粪污处理不当、通风不良引发氨气等有害气体蓄积,损伤呼吸道黏膜,诱发呼吸道疫病。饲料霉变或营养不均衡,导致猪群免疫力下降,易感性增加。第五,病原变异与新发疫病威胁。病毒(如ASFV、PRRSV)持续变异,现有疫苗保护力下降;新发疫病(如塞内卡病毒病)传入风险增加。

## 2 我国规模化猪场疫病净化技术体系

### 2.1 监测与淘汰技术

疫病监测与淘汰是疫病净化的基础,其核心在于“早发现、早处置”。(1)主动监测技术:通过PCR、ELISA等分子生物学技术,定期检测猪群唾液、血液、粪便等样本,筛查病毒(如ASFV、PRRSV)、细菌(如链球菌)等病原携带情况。利用血清学方法评估猪群免疫状态,识别隐性感染或免疫失败个体。(2)精准淘汰策略:对病原检测阳性猪只、持续排毒猪只及免疫抗体不合格猪只,实施无害化处理(如扑杀、深埋),阻断病原传播链。结合生产记录与临床观察,淘汰生产性能低下、反复发作的猪只,优化猪群健康结构。(3)监测网络建设:建立场内实验室与第三方检测机构联动机制,实现“快速采样、精准检测、及时反馈”,提升监测效率。

### 2.2 疫苗免疫技术

疫苗免疫是疫病净化的重要工具,需遵循“科学免疫、精准防控”原则。针对不同疫病(如猪瘟、伪狂犬病),选用高效、安全的疫苗(如基因工程疫苗、灭活疫苗),避免使用质量不合格或毒力返强的疫苗。定期评估疫苗免疫效果,结合抗体监测数据调整免疫程序,确保猪群获得有效保护。根据猪群生长阶段(如后

备猪、母猪、仔猪)制定差异化免疫方案,明确免疫时间、剂量及途径。实施“全进全出”批次化生产,减少批次间交叉感染风险。规范疫苗接种操作,避免注射部位感染或过敏反应;对出现副反应的猪只及时治疗,降低损失。

### 2.3 生物安全技术

生物安全是疫病净化的根本保障,需构建“多层次、立体化”防控体系。场区实行分区管理(如生活区、生产区、无害化处理区),设置实体隔离设施(如围墙、消毒通道),阻断病原传播途径。猪舍内配备空气过滤系统、防蚊蝇网等设备,减少气溶胶传播及虫媒传播风险。实施“全封闭式”管理,限制外来人员进入;进场人员需经洗澡、更衣、消毒等流程,并隔离观察48小时以上。车辆(如饲料车、运猪车)需经彻底清洗、消毒、烘干后方可进场,避免交叉污染。优化猪舍通风、温湿度控制,降低氨气等有害气体浓度,减少呼吸道疫病发生。

### 2.4 综合防控技术

综合防控技术强调“多技术协同、全链条管理”,实现疫病净化的可持续性。提供均衡营养饲料,添加维生素、矿物质等免疫增强剂,提升猪群抗病力。实施精细化饲养管理,减少转群、混群等应激因素,降低疫病发生风险。疫病净化需与生产目标(如PSY、MSY)相结合,避免因过度净化导致生产效率下降。通过数据化管理(如生产记录、健康档案),评估净化措施的经济效益,优化资源配置<sup>[2]</sup>。政策支持与行业协作:政府出台疫病净化补贴政策,鼓励规模化猪场参与净化工作;建立疫病净化示范场,推广成功经验。行业协会加强技术培训与交流,推动产学研用协同创新,提升行业整体防控水平。

## 3 规模化猪场疫病净化成效分析

### 3.1 疫病发生情况对比

疫病净化工作的显著成效在疫病发生情况的对比中得以充分体现。在净化实施前,规模化猪场普遍面临多种疫病的困扰,病原检测数据显示,如非洲猪瘟病毒(ASFV)、猪繁殖与呼吸综合征病毒(PRRSV)等重点疫病的阳性率居高不下,部分猪场阳性率甚至超过30%。临床病例统计也表明,猪瘟、伪狂犬病等疫病频繁暴发,导致猪群出现高热、呼吸困难、繁殖障碍等典型症状,发病率高达20%-40%,严重制约了猪场的正常生产。经过系统的疫病净化措施后,猪场疫病发生情况发生根本性转变。病原检测结果显示,ASFV、PRRSV等重点疫病的阳性率大幅下降,部分猪场已趋近于零。临床

病例统计也显示,猪瘟、伪狂犬病等疫病的发病率降低至5%以下,甚至部分猪场实现了“零病例”。抗体监测数据进一步证实,猪群整体免疫水平显著提升,特异性抗体阳性率达到90%以上,表明疫病传播链已被有效阻断,猪场疫病防控能力得到质的飞跃。

### 3.2 生产性能提升

疫病净化对规模化猪场生产性能的提升具有显著且多维度的促进作用。在繁殖性能方面,母猪的健康状况得到极大改善,发情周期更加规律,配种受孕率显著提高。数据显示,净化后母猪产仔数(PSY)平均增加1-2头/窝,部分猪场甚至达到14头/窝以上,仔猪初生重和均匀度也明显提升。仔猪成活率大幅提高至95%以上,断奶重和断奶后增重速度均有所加快,为后续生长阶段奠定了良好基础。在生长性能方面,育肥猪的健康状况和生长速度均得到显著提升。由于疫病减少,猪群应激反应降低,采食量增加,日增重提升5%-10%,料肉比降低0.2-0.3。这意味着在相同的饲养周期内,育肥猪能够达到更高的出栏体重,且饲料转化效率更高。从经济效益角度来看,每头母猪年出栏肥猪数(MSY)增加5-8头,养殖成本下降15%-20%,显著提高了猪场的盈利能力和市场竞争力。

### 3.3 生态环境效益

疫病净化不仅直接提升猪场的生产性能,还间接带来显著的生态环境效益。在粪污处理方面,随着猪群健康水平的提升,抗生素使用量大幅减少,粪污中耐药基因含量显著降低。这有助于减少抗生素残留对土壤和水体的污染风险,保护生态环境安全。由于猪群健康状况改善,病死猪数量减少,无害化处理压力降低,进一步减轻了对环境的潜在威胁。在资源利用方面,疫病净化促进生产效率的提高,使得单位出栏量所需的饲料、水资源等资源消耗减少。这不仅降低养殖成本,还减少资源浪费和碳足迹排放,符合可持续发展的理念<sup>[3]</sup>。

### 3.4 风险评估与监测

疫病净化工作的持续推进需要建立在科学的风险评估与监测基础之上。在病原变异风险方面,由于病毒具有高度的变异性和适应性,因此需要定期对猪场内的病原进行基因监测和分析,评估现有疫苗的保护力和有效性。一旦发现病原发生变异或疫苗保护力下降的情况,应及时调整免疫策略或研发新型疫苗以应对挑战。在生物安全漏洞方面,需要通过第三方审计、环境采样等手段对猪场的生物安全体系进行全面排查和评估。重点检查人员流动、车辆消毒、饲料和饮水安全等关键环节是否存在漏洞或隐患,并及时采取措施加以改进。还需要

加强猪场员工的生物安全培训和教育,提高其生物安全意识和操作技能水平。在新发疫病威胁方面,需要密切关注国际疫病动态和流行趋势,建立早期预警机制和应急响应预案。一旦发现新发疫病传入或暴发的迹象,应立即启动应急响应程序,采取隔离、扑杀、消毒等措施迅速控制疫情扩散,防止疫情对猪场造成重大损失。

#### 4 典型案例分析

##### 4.1 案例选择与背景介绍

选取我国中部某规模化猪场(年出栏量10万头)作为典型案例,该场因长期受猪繁殖与呼吸综合征(PRRS)和猪瘟(CSF)困扰,生产性能严重下滑,2019年母猪年提供断奶仔猪数(PSY)仅18头,年经济损失超千万元。该猪场存在生物安全体系薄弱(如车辆消毒不彻底、人员流动频繁)、疫苗免疫程序混乱(不同批次疫苗混用)、疫病监测滞后(仅依赖临床观察)等问题。2020年,猪场启动“疫病净化与生产增效”项目,旨在通过系统化技术手段实现疫病根除与生产性能提升。

##### 4.2 净化实施过程

第一,疫病监测与淘汰。病原检测:对全场猪只进行PRRSV、CSFV血清学与病原学检测,阳性率分别达15%和8%。精准淘汰:淘汰阳性猪只及低效母猪(如连续两胎产仔数<10头),累计淘汰率12%。分区管理:将猪场划分为核心群、净化群和后备群,实施“全进全出”批次化生产。第二,疫苗免疫优化。选用PRRS弱毒活疫苗(TJM-F92株)和CSF高效细胞苗,淘汰低效疫苗。制定差异化免疫方案(母猪普免3次/年,仔猪21日龄首免),结合抗体监测调整免疫时间。第三,生物安全升级。增设车辆高温烘干消毒系统、人员专用通道与淋浴间,升级空气过滤系统。实施“三级隔离”制度(场外隔离7天、场内隔离区3天、生产区3天),禁止外来人员进入核心区。第四,综合防控措施。添加益生菌与免疫增强剂,降低应激反应,建立疫病净化数据库,实时

跟踪猪群健康与生产数据。

##### 4.3 成效与经验总结

成效;净化后PRRS、CSF病原检测持续阴性,临床病例零发生。PSY提升至26头,料肉比从2.8降至2.4,年出栏量增加20%,年利润增长超3000万元,抗生素使用量减少60%,粪污中耐药基因含量下降80%。经验总结:疫病净化需结合监测、免疫、生物安全与综合防控,形成闭环管理<sup>[4]</sup>。根据病原变异与猪群状态,及时优化免疫程序与生物安全措施。建立“场长-技术员-饲养员”三级责任制,定期开展生物安全与疫病防控培训。积极申请政府补贴,参与行业疫病净化示范场建设,共享技术经验。

##### 结束语

规模化猪场疫病净化是保障生猪稳产保供的必由之路。当前,我国在技术体系、政策引导与产业协同方面已取得突破性进展,但仍需直面病原变异、生物安全执行偏差等挑战。未来需深化“产学研用”合作,加速疫苗研发与数字化监测技术创新,完善疫病净化补偿机制,推动全产业链协同净化。唯有如此,方能实现生猪产业从“疫病防控”向“健康养殖”的跨越,筑牢国家“肉篮子”安全根基。

##### 参考文献

- [1]卢明维.我国规模化猪场主要疫病净化及成效分析[J].畜牧业环境,2020(23):40-43.
- [2]郭瑞英,李志海,杨保忠,等.我国规模化猪场主要疫病净化及成效分析[J].中国畜禽种业,2021,17(4):32-33. DOI:10.3969/j.issn.1673-4556.2021.04.020.
- [3]汪忠荣,伍春红,张人俊,等.贵州省施秉县某种猪场猪瘟净化的综合措施及效果评估[J].黑龙江畜牧兽医.2024,(18).DOI:10.13881/j.cnki.hljxmsy.2023.10.0005.
- [4]陈功霞.猪疫病的流行特点及净化方法研究[J].吉林畜牧兽医.2024,45(4).DOI:10.3969/j.issn.1672-2078.2024.04.011.