DOI:10.13300/j.cnki.cn42-1648/s.2026.10.002

湖北省石首市2026年春季动物疫病强制免疫效果评估

王磊,陈帆*,刘宇林
石首市动物疫病预防控制中心,湖北石首 434400

摘要 [目的]精准掌握湖北省石首市动物强制免疫工作落实成效,以优化当地的动物疫病防控体系。[方法]以石首市2026年春季集中强制免疫畜禽为对象,在全市范围内按散养户、规模场随机抽样,共采集有效血清805份,分别检测口蹄疫A型/O型、高致病性禽流感H5/H7亚型、猪瘟及小反刍兽疫抗体水平,以各病种免疫抗体合格率为核心评价指标,系统评估全市春季集中免疫实施效果。[结果]全市强制免疫病种的平均抗体合格率为86.85%~98.46%,其中口蹄疫A型抗体合格率为88.49%、口蹄疫O型抗体合格率为86.85%,高致病性禽流感H5亚型抗体合格率为98.18%、H7亚型抗体合格率为96.14%,猪瘟抗体合格率为98.46%,小反刍兽疫抗体合格率为88.57%。[结论]石首市强制免疫病种的平均抗体合格率均达到《湖北省动物疫病强制免疫实施方案(2026—2030年)》中抗体合格率≥70%的要求,但也存在局部免疫短板,需从监测评估、场企联动、风险预判、队伍建设4个维度协同发力,进一步强化和提升动物防疫体系。

关键词 动物疫病;强制免疫;抗体监测;口蹄疫;禽流感;猪瘟;小反刍兽疫

Effects of mandatory immunization on animal diseases in Shishou City, Hubei Province in spring 2026

Wang Lei, Chen Fan*, Liu Yulin
Shishou City Animal Disease Control Center, Hubei Province, Shishou 434400, China

Abstract [Objectives]The effects of implementing mandatory immunization on animal diseases in Shishou City, Hubei Province were accurately evaluated to optimize the system of preventing and controlling the local animal diseases.[Methods]The livestock and poultry subject to centralized mandatory immunization in Shishou City in the spring of 2026 were used to conduct random sampling the city based on free-range households and large-scale farms. 805 valid samples of serum were collected. The level of antibody against the type A/O of foot-and-mouth disease (FMD), the H5/H7 subtype of highly pathogenic avian influenza, classical swine fever, and diseases in small ruminants was detected. The effects of implementing centralized immunization in the city during spring was systematically evaluated with the qualification rate of immune antibodies against various diseases as the core index of evaluation.[Results]The average qualification rate of antibodies against diseases with mandatory immunization in the city ranged from 86.85% to 98.46%, including 88.49% of antibody against the type A of FMD, 86.85% of antibody against the type O of FMD, 98.18% of antibody

收稿日期:2026-07-22
作者简介:王磊,男,1990年生,硕士,畜牧师。*通信作者:陈帆,女,1991年生,兽医师。

against the H5 subtype of highly pathogenic avian influenza, 96.14% of antibody against the H7 subtype of highly pathogenic avian influenza, 98.46% of antibody against swine fever, and 88.57% of antibody against diseases in small ruminants.[Conclusions]The average qualification rate of antibodies against diseases with mandatory immunization in Shishou City, Hubei Province met the requirement of more than 70% specified in the "Implementation Plan for Mandatory Immunization of Animal Diseases in Hubei Province (2026—2030)". However, there are still shortcomings in local immunization. It is necessary to work together from four dimensions including monitoring and evaluation, collaboration between farms and enterprises, risk prediction, and team building to further strengthen and enhance the system of preventing and controlling animal diseases in Shishou City, Hubei Province.

Keywords　animal diseases; mandatory immunization; antibody monitoring; foot-and-mouth disease (FMD); avian influenza; swine fever; diseases in small ruminants

动物疫病导致畜禽生长缓慢、生产性能下降，成本增加，严重时甚至造成动物大量死亡，严重影响我国畜牧业发展[1]。同时，许多人畜共患病可威胁人类健康，引发公共卫生事件，影响社会稳定，是制约我国养殖业健康发展的关键因素之一。做好动物疫病防控工作是保障畜牧业健康发展、守护公共卫生安全的关键工作，而动物疫病强制免疫是动物疫病防控的基础性、关键性核心举措[2]，其构建的有效的群体免疫屏障是实现动物疫病防控工作中“预防为主”[3]方针的核心落地手段，可以从源头降低重大动物疫情的发生和传播风险，是目前预防、控制、净化动物疫病最经济、最有效的手段。

石首市地处湖北南部、长江穿城而过、区域内湖泊湿地众多，是各类候鸟春季迁徙的重要栖息地。畜牧业作为石首市重要的农村经济支柱产业，在全市农业总产值中地位突出[4]。据石首市农业农村局畜牧兽医股内部数据统计，2025 年石首市生猪出栏 74.96 万头，家禽出笼 508 万羽，禽蛋产量 3.97 万 t，全年畜牧业生产总值折算近 20 亿元，成功列入“全国生猪调出大县”名录。从全市整体来看，养殖模式呈现“小散与规模并存”的特点，既有规模化、标准化的规模养殖场，也有以家庭为单元、分散经营的专业户和散养户，这种多元的养殖格局，是动物疫病防控工作的现实挑战[5]。

随着近年来部分乡镇畜牧兽医机构人员编制不足、专业队伍老化等问题逐年突出，动物疫病防控工作的开展难度和防控压力也逐年加大[6]。因此，本文通过分析石首市 2026 年春季动物疫病强制免疫各病种抗体水平监测情况，剖析强制免疫工作存在的主要问题，以期为石首市后续动物疫病防控工作的调整优化提供参考。

1　材料与方法

1.1　试验时间

石首市春季重大动物疫病强制免疫工作于 2026 年 3 月 20 日正式启动，4 月 20 日前完成全市集中免疫接种全覆盖，畜禽血清样品采集工作于 2026 年 5 月 24 日全部完成。为确保免疫抗体能够充分产生，除猪口蹄疫样品需在口蹄疫集中免疫接种完成后 28 d 以上采集外[7]，高致病性禽流感、猪瘟以及小反刍兽疫样品均在完成集中免疫接种后 21 d 以上采集。

1.2　检测样品

结合石首市地域畜禽养殖分布特点，将石首市 15 个乡镇办区（乡镇、街道办和开发区简称乡镇办区）按地域分为东片区、西南片区以及江北片区，随机选取各片区内畜禽养殖散养户以及具有代表性的石首牧原（生猪）和石首鑫盛农牧（蛋鸡）2 个规模养殖场，共采集样品 805 份。其中，散养户样品 585 份，规模场样品 220 份。

1.3　试验仪器

96 孔 V 型微量反应板、电热恒温培养箱、移液器、微量振荡器、酶标仪、纯水仪、冰箱等。

1.4　检测试剂

1）口蹄疫 A 型。口蹄疫病毒 A 型竞争 ELISA 酶标抗体试剂盒（青岛立见生物科技有限公司，批号 20092601）。

2）口蹄疫 O 型。口蹄疫病毒 O 型竞争 ELISA 酶标抗体试剂盒（青岛立见生物科技有限公司，批

号20072601）。

3）高致病性禽流感H5型。高致病性禽流感病毒H5血凝抑制试验抗原（哈尔滨国生生物科技股份有限公司，批号20260413）。

4）高致病性禽流感H7型。高致病性禽流感病毒H7血凝抑制试验抗原（哈尔滨国生生物科技股份有限公司，批号20260415）。

5）猪瘟。猪瘟病毒阻断ELISA抗体检测试剂盒（深圳市康百得生物科技有限公司，批号20260303）。

6）小反刍兽疫。小反刍兽疫病毒ELISA抗体检测试剂盒（深圳市康百得生物科技有限公司，批号20260430）。

1.5 检测方法

口蹄疫抗体水平检测参考GB/T 18935—2018《口蹄疫诊断技术》，采用ELISA方法；高致病性禽流感H5和H7亚型抗体检测参考GB/T 18936—2025《禽流感诊断技术》，均采用血凝及血凝抑制试验方法；猪瘟抗体水平检测参考GB/T 16551—2020《猪瘟诊断技术》，采用ELISA方法；小反刍兽疫抗体检测参考GB/T 27982—2011《小反刍兽疫诊断技术》，采用ELISA方法。以上检测方法的检测步骤及判定标准均按照各项目品牌试剂盒说明书执行。

1.6 数据统计与分析

所有血清样品检测结果经双人核对后录入数据库，采用Excel软件完成基础数据整理与分类统计，按采样区域、养殖模式、强制免疫病种3个维度分别计算抗体合格率。

2 结果与分析

2.1 口蹄疫抗体水平

由表1可知，全市口蹄疫A型抗体平均合格率为88.49%、口蹄疫O型抗体平均合格率为86.85%。按养殖模式来看，全市规模场口蹄疫共检测80份样品，A型、O型抗体合格率均为100%；散养户口蹄疫共检测285份样品，A型抗体合格率为85.26%，O型抗体合格率为83.16%；东片区散养区域两类亚型抗体合格率均为80.95%，在全市各区域内相对偏低。

2.2 高致病性禽流感抗体水平

由表2可知，全市H5亚型抗体平均合格率为98.18%、H7亚型抗体平均合格率为96.14%。按养殖模式来看，全市规模场共检测60份样品，H5、H7亚型抗体合格率均为100%；散养户共检测380份样品，H5亚型抗体合格率为97.89%，H7亚型抗体合格率为95.53%；仅东片区散养区域H7亚型抗体合格率略低（90.83%）。

表1 不同区域口蹄疫抗体合格率比较

采样区域		检测数/份	口蹄疫A型抗体		口蹄疫O型抗体	
			合格数/份	合格率/%	合格数/份	合格率/%
散养户	东片区	105	85	80.95	85	80.95
	西南片区	80	75	93.75	70	87.50
	江北片区	100	83	83.00	82	82.00
规模场	石首牧原	80	80	100.00	80	100.00

表2 不同区域高致病性禽流感抗体合格率比较

采样区域		检测数/份	高致病性禽流感H5型抗体		高致病性禽流感H7型抗体	
			合格数/份	合格率/%	合格数/份	合格率/%
散养户	东片区	120	119	99.17	109	90.83
	西南片区	120	116	96.67	116	96.67
	江北片区	140	137	97.86	138	98.57
规模场	鑫盛农牧	60	60	100.00	60	100.00

2.3 猪瘟抗体水平

由表3可知，全市猪瘟整体抗体合格率达98.46%，覆盖的散养户、规模场表现优异。按养殖模式来看，规模场共检测80份样品，抗体合格率为97.50%；散养户共检测50份样品，抗体合格率为100%。

表3 不同区域猪瘟抗体合格率比较

采样区域		检测数/份	猪瘟抗体	
			合格数/份	合格率/%
散养户	东片区	30	30	100.00
	西南片区	—	—	—
	江北片区	20	20	100.00
规模场	石首牧原	80	78	97.50

注：“—”表示未检测。西南片区因生猪养殖数量过低，本次未分配采样任务。

2.4 小反刍兽疫抗体水平

共检测105份羊血清样品（均来自散养户），检测结果见表4。全市小反刍兽疫抗体平均合格率为88.57%，但西南片区抗体合格率为80%，相比其他区域偏低。

表 4　不同区域小反刍兽疫抗体合格率比较

采样区域(散养户)	检测数/份	小反刍兽疫抗体	
		合格数/份	合格率/%
东片区	45	41	91.11
西南片区	30	24	80.00
江北片区	30	28	93.33

3　讨　论

3.1　石首市强制免疫工作整体成效分析

本次春季强制免疫效果监测覆盖石首市东、西南、江北三大片区散养户及辖区内有代表性的规模养殖企业，根据监测结果可以判断，强制免疫病种（口蹄疫、高致病性禽流感、猪瘟、小反刍兽疫）的抗体平均合格率均高于《湖北省动物疫病强制免疫实施方案（2026—2030 年）》中抗体合格率≥70% 的要求[8]。其中，H5 亚型高致病性禽流感抗体水平整体合格率高达 98.18%，充分论证了石首市 2026 年春季重大动物疫病集中免疫工作扎实有效。此次集中强制免疫的高质量完成，为全市畜禽群体构建起了基础免疫屏障，同时监测数据也直观体现出标准化规模养殖企业的免疫优势[9]。

石首牧原的口蹄疫和鑫盛农牧的高致病性禽流感抗体合格率均达到 100%，说明程序化、规范化的自主免疫管理模式能够稳定产出高质量的免疫效果，为全市中小养殖场和散养户的免疫工作提供可复制的参考样板，也为石首市规模养殖场全面推行动物疫病强制免疫“先打后补”提供了可行性依据。

3.2　当前强制免疫工作存在的主要问题

从强制免疫工作开展情况以及分区域、分病种的细化监测数据来看，石首市强制免疫工作仍存在不容忽视的区域性短板，导致西南片区的小反刍兽疫免疫质量已接近合格红线。

经现场走访核实，西南片区小反刍兽疫抗体水平偏低的原因是该区域肉羊养殖存栏分散且每户数量偏低，且春季多为怀孕母羊而推迟免疫，后续集中采样时未做区分处理，从而导致所采样品包含春季因怀孕暂缓免疫的散养母羊血清，进而导致整个片区小反刍兽疫抗体合格率偏低。这些短板核心原因在于部分乡镇畜牧兽医机构存在人员编制不足、专业队伍老化以及对强制免疫工作开展组织工作不重视、部分病种防疫操作规程执行不严格导致。

3.3　后续防疫体系的强化提升

为进一步筑牢全市动物疫病防控屏障，精准提升石首市防疫工作质效，将从监测评估、场企联动、风险预判、队伍建设 4 个维度协同发力，进一步强化提升石首市的动物防疫体系。一方面，要将春季强制免疫常规抗体监测和重点区域专项抽检相结合，把免疫效果评估结果作为下一季度免疫工作调整的核心依据，改变以往“重注射数量、轻抗体质量”的工作模式；另一方面，联合各畜种规模养殖场强化动物疫病预警纽带，优化规模场畜禽发病情况、抗体检测水平和病原检测报送机制[10]。冯将[11]提出提高福利待遇、保障队伍稳定，加强专业培训、提升业务能力，构建激励机制、破解招留难题，深化防疫改革、提升防控效能等建议，夯实基层动物防疫体系基础，为生态畜牧业高质量发展提供坚实保障。

参 考 文 献

[1] 吕万秋. 当前重大动物疫病防控现状及存在问题[J]. 中国禽业导刊，2024，41(11)：37-39.

[2] 余益胜. 基层动物防疫站做好重大动物疫病防控工作的策略[J]. 畜牧业环境，2026(7)：191-192.

[3] 李开放. 浅析影响动物疫苗免疫效果的因素及对策[J]. 河南畜牧兽医(综合版)，2018(8)：28-29.

[4] 李云. 畜牧产业在乡村振兴工作中的地位及作用[J]. 畜牧业环境，2024(12)：141-142.

[5] 田宝军. 新常态下动物疫病防控工作的机遇与挑战[J]. 中国畜牧业，2023(6)：34-35.

[6] 刘宇林，陈胜，赵丽，等. 石首市推行政府购买动物防疫第三方社会化服务探索[J]. 湖北畜牧兽医，2018，39(11)：37-38.

[7] 易悦，王利娜，徐志文，等. 猪口蹄疫疫苗的研究进展及其应用[J]. 猪业科学，2011，28(2)：44-48.

[8] 湖北省农业农村厅，湖北省农业事业发展中心. 湖北省动物疫病强制免疫实施方案（2026-2030 年）[EB/OL].(2026-04-14)[2026-07-22]. https://nyt. hubei. gov. cn/zfxxgk/fdzdgknr_GK2020/qtzdgknr_GK2020/jcygk_GK2020/jccajcasm/202604/t20260417_5916785.shtml.

[9] 郭伟. 做好规模化养殖场的科学免疫[J]. 畜牧兽医科技信息，2016(2)：37-38.

[10] 刘宇林，陈帆，王磊，等. 湖北省石首市动物疫情信息收集与报送的经验做法[J]. 中国兽医卫生，2026，3(2)：60-63.

[11] 冯将. 贵州省江口县村级动物防疫员队伍现状分析与建议[J]. 养殖与饲料，2025，24(8)：128-131.

【责任编辑：胡　敏】