

浅谈建设西藏县区 动物疫病预防检测实验室的路径分析

赤列旺久

(西藏自治区山南市乃东区农牧综合服务中心,西藏 山南 856200)

摘要:西藏自治区作为我国重要畜牧业基地,其偏远地区动物疫病防控能力相对薄弱,这不仅制约了当地畜牧业的产业发展,还对公共卫生安全构成了潜在威胁,同时也关乎我国西南地区动物疫病防控及国家生物安全的重要防线屏障。然而,目前西藏基层动物疫病防控面临着诸多挑战,如乡村防疫员老龄化,防疫意识更新滞后,专技人才短缺,特别是在基层县区,缺少符合行业规范的基层动物疫病检测预警实验室。通过分析当前西藏基层兽医实验室能力现状,对比内地先进省(区、市)动物疫病防控布局,结合农业农村部相关工作的最新政策法规以及地方主管行业部门落实相关工作的情况,探讨加快建设西藏基层动物疫病防控检测实验室在地方动物疫病防控一线的作用,以及其对整体藏区动物疫病防控综合能力提升的意义,并提出具有针对性的建设策略,旨在为提升西藏畜牧业现代化水平提供坚实的理论支撑。

关键词:基层县区;动物疫病防控;疫病检测实验室

中图分类号:S851.3

文献标识码:A

A Brief Discussion on the Path Analysis of Building Animal Disease Prevention and Detection Laboratories in Counties and Districts of Xizang

Chiliewangjiu

(The Agricultural and Animal Husbandry Comprehensive Service Center of Nadong District, Lhoka City, Xizang Autonomous Region, Lhoka Xizang 856200, China)

Abstract: As an important livestock breeding base in China, the relatively weak capacity for animal disease prevention and control in remote areas of the Tibet Autonomous Region is an important issue, which restricts the development of the local livestock industry and poses a potential threat to public health security. It is also related to an important defense and barrier area for animal disease prevention and control in the southwest region of the country and national biosecurity. However, at present, the animal disease prevention and control at the grassroots level in Xizang is facing many challenges, such as the aging of rural epidemic prevention workers, the lagging update of epidemic prevention awareness, and the shortage of professional and technical talents. Especially in the grassroots counties and districts, there is a lack of grassroots animal disease detection and early warning laboratory monitoring points that conform to industry norms. This article analyzes the current capacity of grassroots veterinary laboratories in Xizang. By comparing with the layout of animal disease prevention and control in advanced provinces and regions on the mainland, and combing the latest policies and regulations of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs with the implementation of relevant work by local competent industry departments, this paper briefly discusses the role of accelerating the construction of grassroots animal disease prevention and control laboratories in Xizang at the forefront of local animal disease prevention and control, as well as its significance in enhancing the overall comprehensive capacity of animal disease prevention and control in the Tibetan region. It also put forward targeted construction strategies to provide theoretical support for enhancing the modernization of animal husbandry in Xizang.

Key words: grassroots counties; animal disease prevention and control; disease detection laboratory

收稿日期:2025-05-26

作者简介:赤列旺久(1982—),男,高级兽医师,主要从事重大动物疫病预防,E-mail:13989031845@163.com。

1 西藏基层动物疫病诊断现状与存在的问题

1.1 地域特点

西藏自治区拥有74个市(区、县),7个地级行政区。作为我国重要的高寒牧区,它孕育了独具高原特色的畜牧业,形成了藏北羌塘草原、藏南谷地、藏东南高山峡谷三大牧区带,主要畜种包括适应高寒缺氧环境的牦牛,地方黄牛、藏系绵(山)羊以及特色藏香猪、藏禽等,其中牦牛存栏量占全国总量的35%以上。

然而,受高原地理环境制约,基层农牧区牲畜养殖方式主要以传统游牧、半游牧和半农半牧为主,平均每百平方千米的牧业人口密度不足5人。西藏全区县级平均海拔在3900 m,偏远县区主要集中在西北部(如那曲、阿里),平均海拔4500 m;低海拔县区主要集中在东南部(如林芝、昌都),平均海拔3100 m。由于道路网络稀疏,区域山脉连绵,地域广阔,野生动物和家畜之间长期存在流动特性,这给动物疫病防控带来了诸多挑战。

目前,西藏基层动物疫病防控机构的实验室建设相对落后,在一些偏远县区,样本运输周期可长达数天,这极大影响了实验室检测结果的准确性和疫病监测难度,也为动物疫病实时监测带来了特殊挑战。

1.2 疫病检测水平状况

根据农业农村部2024年8月16日公布的《农业农村部关于公布国家动物疫病监测站点名单的通知》,2024年度全国共有指定动物疫情测报站485个,西藏占据10个席位;边境动物疫情监测站152个,西藏占据20个席位;国家动物疫病监测点131个,西藏占据4家,分别是西藏自治区西藏农牧大学动物科学学院、拉萨海关技术中心、西藏自治区农牧科学院畜牧兽医研究所、西藏莲茎生物科技有限公司。目前,全区动物疫病官方实验室检测主要依托各地市级动物疫病预防控制机构和区内国家认可的第三方动物疫病检测机构。

然而,受制于藏区独特高原地形特征,现有

市级检测机构平均服务半径为150~300 km,甚至更长。其覆盖范围虽能延伸至县级村居行政中心,但在广袤的农牧区,病料样品样本从采集到送达市区实验室平均耗时较长。在样品运输过程中,存在许多无法预知的变量因素,这些因素对藏区基层动物疫病检测工作提出了严峻的考验。近年来,随着中央农业政策的深入推进,西藏也相继出现了第三方检测机构,虽在一定程度上弥补了部分缺口,但其业务范围多集中于青藏公路沿线200 km经济带,难以辐射占全区面积83%的偏远农牧区。采样和送样之间的距离弊端始终未能得到彻底解决。

截至2024年,在全区范围内,经过自治区级考核认定具备动物疫病检测能力的市级实验室共有4家,分别是拉萨市、昌都市、林芝市和阿里地区,其通过考核比例为7:4。与此同时,还有3家市级实验室未通过考核,具体为山南市、日喀则市和那曲市。在全区74个县级动物疫病防控部门中,目前仅林芝市工布江达县的县级实验室通过了自治区级考核,通过比例仅为74:1,全区仅有1个县级动物疫病实验室达到区级考核标准。基于上述情况,西藏自治区的动物疫病实验室检测能力在全国31个省份中,仍处于相对落后的水平。

1.3 存在的问题

1.3.1 基层动物疫病检测能力不足

以西藏山南市为例,截至2024年,该市下辖的12个县区尚未成立动物疫病检测实验室,市级动物疫病预防控制中心的动物疫病实验室也未通过自治区级考核^[1]。目前,西藏大部分县区的情况均与之类似,基层动物疫病检测监测工作仍停留在采样和送样的实验室检测初级工作环节。

此外,县级动物疫病防控人员普遍缺乏系统的实验室检测操作技术和经验,无法强化实验室技术要领,知识更新也得不到实践^[2]。这使得他们难以开展更深入的检测预警工作,基层动物实验室检测工作的空缺,时刻影响着基层动物疫病预警和预判的精准性。动物疫病的防控工作缺乏科学性和针对性,难以根据疫情的实际情况进行精准施策,也难以为上级主管部门提供科学准确的疫情信息。

同时,基层无法根据上级检测结果开展自我复检工作,这给全区动物疫情监测、检测、流调等工作增加了无形负担和工作量,严重影响了动物疫病防控工作的整体效能。

1.3.2 基层管理体制不健全

目前,全区县级动物疫病防控机构设置存在不统一情况。绝大多数县级基层机构除设有综合性的农牧服务中心外,未设立专门的动物疫病预防控制中心、农产品质检站、农牧综合执法等相对独立的内设机构和人员编配。这导致检疫、执法及技术推广等业务工作均由综合农牧服务中心统筹管理,大部分技术人员身兼多职。此外,技术人员还可能被上级部门临时抽调,进一步影响工作的开展。

鉴于上述情况,部分基层动物疫病防控工作人员对建设动物疫病检测实验室持中立或消极态度。基层动物疫病防控工作面临诸多问题,如效率低下、职责不清、人员不足等,这些都增加了动物疫病发生的隐患。因此,建立完善的基层动物疫病预防机构和合理的人员编制,是提升防控能力的关键。

2 湖北、湖南两省动物疫病检测机构现状与执行力

2.1 动物疫病机构现状

截至2024年,湖北省共有102个县级行政区,其中已建成兽医系统实验室91个,包括1个省级动物疫病预防控制中心、17个市级动物疫病预防控制中心以及73个县级动物疫病预防控制中心兽医实验室,县级动物疫病检测实验室设置率为71.5%。湖南省共有122个县级行政区,同期全省共建成兽医系统实验室112个,包括1个省级动物疫病预防控制中心、14个市级动物疫病预防控制中心以及97个县级动物疫病预防控制中心兽医实验室,县级动物疫病检测实验室设置率为79.5%。^[3]

两省的县级实验室平均面积均为200~500 m²,建设面积均高于国家标准。在基础设施与设备方面,两省的县级实验室均配备了血清学、病原学检测等相关的基本仪器设备,基本形

成省、市、县三级兽医实验室技术支撑体系。部分畜牧业重点县设有BSL-2级独立实验室,检测能力较强,配备了荧光PCR仪、酶标仪等基础设备,能够进行血清学检测和病原学初筛。然而,对于复杂疫病检测,仍需将样本送至市级或省级实验室进行进一步分析。

2.2 动物疫病防控工作保障

为切实加强省、市、县三级动物疫病预防控制及检测能力的统筹联动和管理,两省在严格遵循农业部《兽医系统实验室考核管理办法》相关要求的基础上,围绕强化能力、精准评估、开展能力对比以及组织技术培训等关键环,相应出台了省级兽医系统实验室能力评估工作方案和管理办法。这些举措为本区域三级兽医实验室检测工作提供了坚实的政策保障,同时也得到了相关部门的有力支持。

2.3 借鉴价值

西藏位于青藏高原,平均海拔超过4 000 m,高原山地地形占比达80%以上。全区面积超过120万km²,而人口仅约365万人(2024年数据),人口密度不足3人/km²。在农牧区,居民居住分散,基层检测机构服务半径普遍为150~300 km。由于高寒缺氧的自然环境与脆弱的生态条件,西藏经济发展水平相对滞后。2024年,全区国内生产总值仅2 300余亿元,地方财政自给率不足20%,基层基础设施建设成本较内地高出3~5倍。

相比之下,湖北和湖南两省地处长江中下游平原,人口密度分别为311人/km²和317人/km²。2024年,两省国内生产总值均超过5万亿元,经济基础雄厚,交通网络密集,县级实验室建设具有天然的地理与经济优势。

尽管西藏与湖北、湖南两省在地理条件、经济水平与人口分布上存在显著差异,但内地在动物疫病检测体系化建设、政策保障等方面的经验仍具有重要的借鉴价值。例如,内地构建的省、市、县三级联动的检测网络,明确了实验室建设标准、人员配置规范和考核机制,确保了基层检测工作的规范性与有效性。这种设计和政策统筹能力,可以结合西藏的实际进行适应性调整。例如,针对农牧区地广人稀的特点,可以探索“固定实验室+流动检测车”相结合的模式;或通过

财政转移支付,加大对偏远县域的专项补助,弥补地理障碍带来的建设成本缺口。

3 建设西藏基层动物疫病诊断检测实验室的意义

3.1 筑牢公共卫生安全屏障

构建完善的基层动物疫病实验室诊断体系,对于推动区域公共卫生事业发展、实现疫病净化目标、强化疾病监测预警与疫情防控能力、促进畜牧业可持续发展以及畜牧业科学研究等方面,均具有极为关键且不可替代的重要作用^[4]。通过对各类动物疫病的精确监测分析,对养殖场、畜禽交易市场等重点场所进行预判检测,为地方行业部门在申报国家级、自治区级的净化厂以及创建无疫区等基础工作提供坚实的基层保障,从而有力地促进地方畜牧业生产的稳定和可持续发展,为整个畜牧业产业链的健康、稳定运行筑牢根基。

3.2 提供科学依据和政策措施

动物疫病监测不仅能够有效预防疫情的爆发,还能提前发现潜在的疫情隐患,从而避免动物疫情对动植物和人类健康造成严重的危害,为行业的防控工作提供科学精准的方向指引。通过监测疫情传播和变化的趋势,可以精准制定科学合理的应对策略,确保疫情得到及时有效的控制。此外,动物疫病的监测还能帮助政府及相关部门更好地了解区域内的疫情形势,为制定相关政策和措施提供科学依据。

3.3 赋能乡村振兴与生态保护

基层实验室的检测诊断工作,能够有效提升农牧民的科学养殖观念。通过精准的检测结果,可以第一时间为农牧民提供科学指导,及时进行疫苗补免,从而有效降低疫病风险,为农牧民提供高效、精准的疫病防控服务,间接地保障了人民群众的牲畜财产安全^[5]。

同时,成熟的实验室监测和分析工作,对于分析区域内野生动物及野毒株的感染情况具有重要意义。它能够及时发现、分析并解决野生动物与家畜之间的疫病传播、寄生虫感染等问题,为地方生态平衡和生态保护提供科学依据。

4 建设西藏基层动物疫病检测实验室的要求

4.1 政策要求

《兽医系统实验室考核管理办法》第三条、第五条、第二十一条及附件,《重大动物疫情应急条例》第四条、第十二条,《病原微生物实验室生物安全管理条例》第三条以及《动物防疫法》第九条等条款,均明确要求各级政府和兽医主管部门应加强兽医实验室管理,建立健全本级重大动物疫情监测网络和预防控制体系,确保动物防疫组织的正常运行。同时,要强化建设动物疫病检测工作,完善基层防疫体系,建立动物疫病预防控制机构,切实做好动物疫病监测、检测、诊断、净化等的防控工作,为动物疫病的有效防控提供坚实的保障。

4.2 地方行业部门相关工作要求

西藏自治区动物疫病预防控制中心于2022年6月发布的《西藏自治区兽医系统县级实验室建设标准(暂行)通知》,以及2025年3月发布的《关于调整2025年全区动物疫病监测与流行病学调查计划的摸底通知》等文件,明确提出了基层要加快建设动物疫病检测机构建设步伐。尤其是对未通过兽医实验室考核的地市,更要着力抓实兽医实验室建设工作,力争及早具备检测资质与能力条件,切实承担起辖区各项监测任务,为动物疫病防控工作筑牢基础,保障畜牧业健康发展。

4.3 基本硬件条件要求

1)实验室的选址、布局、内部设施与内部环境等应当符合BSL-1级生物安全实验室的相关标准与规范要求^[6]。

2)实验室的总建筑面积不得低于200 km²^[6]。

3)实验室应规范设置解剖室、接样室、样品保藏室、血清学检测室、病原学检测室、洗涤消毒室、档案室等独立功能区。

4)实验室应配备酶标仪、自动洗板机、微量震荡器、生物安全柜、真空检测仪、普通离心机、磁力搅拌器、生物显微镜、恒温培养箱、生化培养箱、超声波清洗器纯水仪、酸度计、高压灭菌器、普通冰箱、冰柜、恒温水浴锅、干热灭菌器、通风

橱、电子天平(0.001 g)、多道移液器、单道移液器、紫外灯等基础且必备仪器设备。

4.4 软件条件要求

县级动物疫病检测实验室不仅要具备动物疫病诊断、监测、检测及流行病学调查的能力,还需为动物防疫工作提供可靠的技术支持。在人员构成上,专业技术人员占比不低于80%,且每一位都必须通过省级以上兽医技术培训,确保团队专业素养过硬。实验室内部需建立健全的质量管理体系和生物安全管理制度,高效完成各项规定任务。同时,应制定严谨的程序文件,严格按技术标准规范操作流程,对实验记录和档案进行科学细致的管理。

在满足上述条件下,县级动物疫病检测实验室还要通过所属省级和地市主管行业部门的考核审核,县级兽医实验室须取得考核合格证,并定期向上级主管部门如实报告工作情况。

5 建设西藏基层实验室的路径与建议

5.1 加大政策倾斜与资金投入

为强化基层实验室建设,应将其纳入全区的总体工作规划框架,构建起“县—市—区”三级协同机制^[7]。在政策与资金方面加大倾斜力度,特别是在实验室基础设施建设审批及部门共创协助方面予以重点支持。在遵循国家标准框架的基础上,积极探索具有高原地域特色的实验室站点建设方案,进一步优化基层实验室运行考核评估办法。优先在市区畜牧产业集中交接区域以及畜牧业重点市县区域试点建设BSL-1级实验室,并确保其在实际工作中充分发挥作用。同时,将检测覆盖率、结果准确率等核心指标纳入市县畜牧工作绩效考核体系,以此深化基层检测工作能力的自我提升。

5.2 强化技术创新与人才培养

在技术和人力投入上,依据基层实验室人员的学历层次及技术水平,积极加强与高校、科研机构的深度合作。通过组织邀请专家开展业务指导培训,建立“校地联动”的定向培养机制,依托西藏农牧大学等高校开设兽医检测技术专项课程,进一步巩固和强化基层业务人员的工作能力,提升其专业素养和技能水平^[8]。借助职业技

能鉴定等途径,增强本土人才的专业技能和业务素质,同时积极吸纳外地杰出人才,为基层实验室引入新的技术与理念。结合地域地理环境和经济条件,针对高原特殊环境,探寻具有地方特点的新型工作模式,引进便携式的快检设备,开展针对性的动物疫病研究和监测。此外,建立省级专家远程指导平台,增强实时解决复杂病例的诊断能力。

5.3 探索可持续发展模式

为切实筑牢动物疫病防控防线,构建跨区域动物疫病检测协作体系,推动西藏自治区动物疫病检测实验室与青海、四川、云南等毗邻省份实验室建立战略协作关系,形成包含联席会议制度、信息共享机制、应急处置预案的区域协作框架。

针对高原地区动物疫病流行特点,重点构建以布病、包虫病等地方性流行病为核心的标准化监测预警系统。通过建立数字化疫情监测平台,实现疫病流行态势的动态追踪与实时数据共享,确保防控信息传递的时效性与准确性。同时,建立季度性技术交流机制,择优遴选技术资质优良的市级实验室作为示范基地,开展荧光定量PCR、基因测序等前沿检测技术的试点应用,以点带面推动技术进步。

此外,统筹建设区域级生物样本存储中心及检测设备资源调度平台,切实强化应对突发重大动物疫情的应急响应能力。同时,全面整合自治区级以及通过资质认证的市县级动物疫病检测实验室资源,系统性地开展对口县区实验室建设的技术指导与经验输出工作,助力提升基层实验室的整体水平,全方位守护动物健康与公共卫生安全。

5.4 完善体制与机制

吸取国内先进省(区、市)的宝贵经验,深入探寻契合地域特色的动物疫病防控、检疫、执法监督等管理运行机制,优化人员配置,创建与高原特点相适应的行业职能服务框架和畜牧业发展框架。明确基层动物疫病预防控制中心的核心地位,结合西藏畜牧业的发展特点,统筹增加行业人员编制,调整优化兽医实验室建设布局,优先发展市级实验室和区域化的县级实验室。

构建相对独立的农产品质检站与专门的农牧综合执法机构,强化对生产、屠宰、经营等各环节的权责调配,完善机构人员的合理调配机制,全方位提升动物疫病防控与畜牧业管理水平。

6 结语

在西藏基层地区推进动物疫病诊断实验室建设,不仅是突破全区动物疫病防控工作瓶颈的关键之举,更是深入贯彻中央关于畜间人兽共患病防治工作“人病兽防,关口前移”决策部署的重要体现,是从源头前端阻断人兽共患病传播途径的关键环节。鉴于西藏基层实验室建设的地域特殊性,制定符合高原特点的实验室建设标准,对于筑牢国家生态安全屏障、推动畜牧业供给侧改革、促进民族团结具有极为重要的现实意义。

基层动物实验室作为疫病检测的前沿阵地,应积极推进标准化动物疫病检测实验室建设,持续优化技术手段和人才队伍保障,以提升动物疫病动态的实时监测能力。通过强化政策支持与组织保障,切实提升主管行业部门的执行效能,从而更高效地确保边疆地区的稳定,保障公共卫生安全,助推高原地区畜牧业现代化发展,为西

藏地区乃至全国动物疫病防控体系建设提供有力支撑。

参考文献:

- [1] 王润锦.西藏山南地区重大动物疫病防控工作长效机制研究[J].安徽农业科学,2015,43(31):294-296.
- [2] 贾风菊,艾彩霞,郭靖涛,等.县级兽医实验室能力建设调研报告[J].中国畜牧兽医文摘,2016(4):15.
- [3] 彭伏虎,宋念华.湖北省兽医系统实验室工作现状及发展策略初探[J].中国兽医杂志,2017,53(2):108-110.
- [4] 金萍,王赫,李文合,等.基层兽医实验室建设管理运行状况调查分析[J].中国动物检疫,2013,30(2):11-15.
- [5] 潘舒心,王春丽,王瑞.兽医实验室检测在动物疫病防控工作中的应用[J].吉林畜牧兽医,2025,46(4):145-147.
- [6] 李碧凤,赵梅,张绍卫,等.基层兽医系统实验室存在的问题与建议[J].中国动物检疫,2021,38(12):55-59.
- [7] 拉巴次仁,程方方.西藏动物疫病检测工作优化措施探讨[J].兽医导刊,2020(23):89.
- [8] 张春来,马伟元.西藏畜牧兽医工作中动物检疫现状浅析[J].吉林畜牧兽医,2021,42(4):128.