

# 生猪养殖场户重大疫病报告意愿及影响因素分析

黄小莞 熊怡萱 孙佳怡 沈洋洋

(四川农业大学, 四川 成都 611130)

**摘要:** 生猪产业是中国农业重要支柱产业, 重大动物疫病频发威胁产业安全与公共卫生, 养殖场户的疫情报告行为直接影响防控效果。本研究基于四川省6市6县(区)28乡(镇)500份养殖场户调查数据, 运用Logistic回归模型, 从个体、生产、认知、环境4类15个变量探究其对养殖场户报告意愿的影响。结果显示, 养殖场户整体上报意愿较高, 但存在迟报、瞒报现象; 年龄、受教育水平等变量显著提升上报意愿, 养殖经验等变量则显著抑制该意愿, 防疫效果认知正向作用显著; 不同经济发展水平与养殖收入对上报意愿的影响存在差异, 且稳健性检验与基准模型结论一致。研究指出, 提升防疫认知、完善补偿激励、优化上报机制、强化差异化政策支持, 是提高重大动物疫病报告效率的关键。

**关键词:** 生猪养殖场户; 重大动物疫病; 报告意愿; Logistic回归; 四川省

**基金项目:** 四川省大学生创新训练计划项目“嵌入性视角下生猪养殖户重大动物疫病防控行为的动态决策研究”(项目编号: S202510626101)

DOI: doi.org/10.70693/rwsk.v2i2.256

## 一、引言

生猪产业作为我国农业经济的重要支柱产业, 在保障肉类供给、稳定市场价格与促进农民增收方面发挥着不可替代的作用。随着居民消费结构持续升级与“菜篮子”工程深入推进, 猪肉作为城乡居民膳食结构中的核心品类, 其供应的稳定性直接关乎民生福祉与社会的和谐稳定。2024年, 全国猪肉产量约占肉类总产量的60%, 人均消费量占四大肉类的57.9%, 反映出其在肉类消费中占据的重要地位。然而, 近年来重大动物疫病频发, 严重威胁产业的可持续发展。以非洲猪瘟(ASF)为例, 截至2021年7月, 我国已确诊非洲猪瘟病例192起, 约120万头生猪被扑杀, 对我国造成的直接经济损失高达500-1000亿元人民币, 间接影响波及屠宰、流通、消费等产业链环节<sup>[1-2]</sup>。ASF还推高了猪肉价格, 何雯霞等<sup>[3]</sup>研究表明, 非洲猪瘟爆发15个月, 生猪价格和猪肉零售价净增长率分别达到266%和184%, 对食品价格稳定和居民生活成本造成显著压力。此外, 动物疫病不仅导致直接经济损失, 还可能通过人畜共患病威胁公共卫生安全。世界卫生组织(WHO)统计资料表明, 1415种人类疾病中, 有61%属于人畜共患病, 70%的动物疫病可以传染给人类, 75%的人类新发传染病来源于动物<sup>[4]</sup>。ASF对猪的致死率接近100%, 但目前却缺乏针对性的有效疫苗, 防控仍主要依赖严格的生物安全措施和及时的疫情报告<sup>[5-6]</sup>。因此, 系统构建高效的生猪重大疫病防控体系, 已成为提升我国生猪产业韧性、保障畜牧业高质量可持续发展的紧迫任务。

疫病报告是重大动物疫病防控系统工作的基础性环节。而重大动物疫病具有高传染性和快速传播特性, 一旦失控, 可能引发供应链中断、市场波动及公共卫生危机, 因此做好及时的疫情报告尤为重要。《中华人民共和国动物防疫法》等法律也明确要求从事动物饲养、屠宰、经营等活动的单位和个人, 发现动物染疫或疑似染疫时, 须立即向农业行政部门报告。然而, 实际政策执行中却存在养殖户报告意愿不足的问题, 当疫情发生时, 部分养

**作者简介:** 黄小莞(2003—), 女, 本科生, 研究方向为农业经济管理;  
熊怡萱(2006—), 女, 本科生, 研究方向为农业经济管理;  
孙佳怡(2005—), 女, 本科生, 研究方向为农业经济管理;  
沈洋洋(2000—), 女, 研究生, 研究方向为农业经济管理。

**通讯作者:** 黄小莞

殖场户可能存在侥幸心理，选择隐瞒疫情<sup>[7]</sup>。闫振宇等<sup>[8]</sup>研究发现，部分养殖户因经济利益驱动而隐瞒疫情，导致疫情扩散范围扩大，防控难度增加。刘玮和李艳玲<sup>[9]</sup>分析表明，养殖户因担忧扑杀带来的经济损失或对补贴政策信任不足，常选择隐瞒疫情，削弱防控体系的响应效率。因此，养殖场户作为生猪养殖和疫病防控的第一线，其报告行为和防控措施的执行效果对防控体系的成效起着决定性作用<sup>[10]</sup>。

国内学术界对动物疫病防控的研究已形成较为系统的宏微观分析框架。宏观层面，研究多聚焦于动物溯源管理<sup>[11-12]</sup>、疫病防控政策设计<sup>[13]</sup>、官方兽医体系规范化<sup>[14]</sup>、应急机制优化<sup>[15]</sup>以及防控策略的经济效益评估<sup>[16]</sup>，为制度顶层设计提供了重要支撑；微观层面，现有文献主要关注养殖户的防疫行为作用机理<sup>[17]</sup>、疫病对产业和经济的影响<sup>[18]</sup>、防控措施采纳行为<sup>[19]</sup>及补偿政策效果<sup>[1]</sup>。尽管已有研究在一定程度上涉及养殖户行为，但对疫情主动报告行为仍关注较少，相关实证研究也较为有限，尤其在报告意愿的影响因素及群体差异方面有待进一步探讨。鉴于及时报告疫情对阻断疫病扩散、降低公共卫生风险的重大意义本研究以养殖户疫情报告行为为切入点，运用四川省6个县（区）28个乡镇（镇）的入户调查资料，以生猪养殖场户为对象，采用 Logistic 回归模型系统分析养殖场户重大疫病报告意愿及其影响因素，旨在为完善我国生猪疫病防控政策、促进产业可持续发展提供微观实证依据。

## 二、理论分析

生猪养殖场户重大疫病报告行为，本质上是养殖主体在自身条件、外部环境和风险考量下做出的选择，并非单一因素作用的结果。本文结合 COM-B 模型、计划行为理论（TPB）与前景理论，从行为发生的基础条件、内在决策逻辑和风险权衡角度，梳理养殖户重大疫病报告意愿的形成机理，三类理论各有侧重又相互补充，能更全面地解释这一复杂行为。COM-B 模型核心是“能力-机会-动机”的相互作用<sup>[20]</sup>，刚好对应养殖主体报告时“能不能报、有没有条件报、想不想报”的实际问题；计划行为理论聚焦“态度-主观规范-感知行为控制”的传导过程<sup>[21]</sup>，契合养殖户从认知疫情上报价值到最终决定是否上报的心理路径；前景理论则关注不确定性下的风险决策<sup>[22]</sup>，能很好地解释养殖户在“上报可能面临的损失与收益”之间的权衡逻辑。

从行为发生的基础来看，养殖场户能不能主动报告疫情，首先得有相应的能力，再加上外部提供的机会，最后还要有内在的动机。能力方面，年龄大的养殖户通常在行业里摸爬滚打多年，对疫病风险的敏感度和上报流程的熟悉度更高；受教育程度高一些的养殖户，理解政策要求、解读疫情信息的能力更强<sup>[23]</sup>，这些都为上报行为奠定基础。另外，参加过专业培训、养殖经验丰富的养殖户，识别疫情的准确性和上报操作的熟练度会更有保障<sup>[24]</sup>，理论上也更具备主动报告的条件。机会方面，愿意在防疫上多投入费用的养殖户，本身就对疫病防控比较重视，自然更倾向于通过正规上报渠道获取专业支持；和专家交流多的养殖户，能得到更精准的技术指导，减少上报后的顾虑；政府防控力度越严，相关的制度保障和流程支持越完善，养殖户上报时的阻碍也会少些；而合理的扑杀补助政策，能减轻养殖户上报后可能面临的经济损失<sup>[1]</sup>。动机则是主动上报的核心，只有养殖户真正明白上报疫情对阻断疫病扩散、减少自身和行业损失的重要性，才会有主动上报的意愿；同时，不同养殖户的风险承受能力不一样，风险承受能力低的养殖户，通常更愿意通过规范上报来规避后续可能出现的更大风险。

再看决策过程和风险权衡，养殖户最终是否愿意上报，还要经过内心的综合考量。按照计划行为理论的逻辑，养殖户对上报疫情的看法很关键，如果觉得上报有价值、能带来好处，就会形成积极的态度；而政府的政策要求、行业内其他养殖户的普遍做法，以及专家的建议，会形成一种无形的规范，让养殖户觉得“应该上报”；如果养殖户自身能力足够，外部条件也支持，就会觉得“上报是件容易做到的事”，这种掌控感会进一步强化上报的想法。从前景理论来看，养殖户做决定时，通常会以“保住现有养殖收益”为底线，衡量上报和瞒报的利弊。大多数情况下，养殖户会更在意可能出现的损失，如瞒报被查处后的处罚、疫情扩散后的更大损失，这些损失带来的感受往往比瞒报可能获得的短期收益更强烈。而养殖规模大小、养殖收入占家庭收入的比重、过往的养殖经历等，都会影响养殖户对“损失和收益”的判断标准——比如养殖规模大、收入占比高的养殖户，通常更怕疫情扩散带来的毁灭性损失，上报的意愿可能更强；而养殖经验多的养殖户，可能会根据自己过去的经历判断风险大小<sup>[25]</sup>，进而调整上报的选择。此外，外部条件也会影响这种权衡，比如补助政策是否到位、政府防控是否给力，都会改变养殖户对“上报划算与否”的判断。

### 三、研究设计

#### (一) 数据来源

生猪养殖业是我国畜牧业的核心，其养殖户对重大动物疫病的报告行为是反映重大动物疫病防控报告实际情况的重要参考依据。四川省作为我国生猪生产的核心区，2023年生猪出栏量达6662.7万头，居全国首位，猪肉产量697.1万吨，位列全国第二，产业地位在全国举足轻重。同时，四川地貌多样，经济发展水平区域差异明显，涵盖从欠发达西部到相对发达东部的多样化样本，为研究提供了代表性场域。因此，本研究以四川省生猪养殖户为研究对象，分析其重大动物疫病报告意愿及影响因素。

本文的数据来源于课题组2023年7月至8月在四川省开展的实地调研。调研区域涵盖乐山市井研县、泸州市叙永县、宜宾市南溪区、广元市昭化区、巴中市巴州区、绵阳市盐亭县等6个县（区），涉及28个乡镇。本次调研共获得样本519份，经数据清洗与有效性校验后，最终确定有效问卷500份，有效率为96.33%。样本分布见表1和表2。

表1 样本生猪养殖场户基本情况

变量	类别	样本量	比例/%
性别	男	417	83.40
	女	83	16.60
受教育程度	小学及以下	139	27.80
	初中	217	43.40
	高中/中专	89	17.80
	大专及以上	55	11.00
	45岁以下	108	21.60
年龄	45-49岁	91	18.20
	49-52岁	92	18.40
	52-57岁	118	23.60
	57岁以上	91	18.20
养殖收入占比	30%及以下	86	17.20
	30%-70%	167	33.40
	70%-100%	247	49.40
养殖规模	50头以下	151	30.20
	50-200头	188	37.60
	200-800头	75	15.00
	800-1999头	27	5.40
	2000头以上	59	11.80
上一年政府对养殖场检查次数	0次	65	13.00
	1~3次	229	45.80
	4~10次	159	31.80
	10次以上	47	9.40
政府对重大疫病监督管理程度	非常严厉	172	34.40
	较严厉	225	45.00
	一般	82	16.40
	较松	15	3.00
	很松	6	1.20

表1显示了生猪养殖户样本的基本特征情况。其中，受访养殖户以男性为主，占样本总量的83.40%，女性

占 16.60%；受教育程度普遍较低，小学及以下学历的养殖户占 27.80%，初中学历的占 43.40%，高中/中专学历的占 17.80%，大专及以上学历仅占 11.00%；年龄结构偏向中老年，45 岁及以上养殖户占比 78.40%，其中 45-49 岁的占 18.20%，52-57 岁的占 23.60%，57 岁以上的占 18.20%；生猪养殖是样本养殖户的主要收入来源，养殖收入占家庭总收入 70% 及以上的养殖户占 49.40%，30%-70% 的占 33.40%，30% 及以下的占 17.20%；养殖规模以中小型为主，82.80% 的养殖户年出栏量在 800 头以下，其中 50 头以下的占 30.20%，50-200 头的占 37.60%，200-800 头的占 15.00%，800-1999 头的占 5.40%，2000 头以上的占 11.80%；在政府监管方面，86.00% 的养殖户上一年度接受过至少一次检查，其中 1-3 次的占 45.80%，4-10 次的占 31.80%，10 次以上的占 9.40%；79.40% 的养殖户认为政府对重大疫病的监管“非常严厉”或“较严厉”，其中非常严厉的占 34.40%，较严厉的占 45.00%，认为一般的占 16.40%，较松的占 3.00%，很松的占 1.20%。总体来看，样本特征与四川省生猪养殖现状相符，具有较好的代表性。

表 2 样本生猪养殖场户重大疫病报告情况统计分析

特征名称	特征描述	样本量	占总体样本比重/%
是否上报	是	345	69.00
	否	155	31.00
报告的时效	立即上报	294	58.80
	根据病情发展势态	186	37.20
	3 天及以上	5	1.00
	迫不得已	15	3.00
本场是否有村防疫员对接	是	462	92.40
	否	38	8.60
向谁及时报告	农业农村畜牧兽医主管部门	355	71.00
	动物疫病预防控制机构	41	8.20
	村防疫员	70	14.00
	乡镇或村社	34	6.80

表 2 显示了样本生猪养殖场户重大疫病报告情况。其中，在是否上报方面，是的有 345 个，占 69.00%，否的有 155 个，占 31.00%；报告的时效方面，立即上报的有 294 个，占 58.80%，根据病情发展势态的有 186 个，占 37.20%，3 天及以上的有 5 个，占 1.00%，迫不得已的有 15 个，占 3.00%；本场是否有村防疫员对接方面，是的有 462 个，占 92.40%，否的有 38 个，占 8.60%；向谁及时报告方面，向农业农村畜牧兽医主管部门的有 355 个，占 71.00%，向动物疫病预防控制机构的有 41 个，占 8.20%，向村防疫员的有 70 个，占 14.00%，向乡镇或村社的有 34 个，占 6.80%。总体来看，养殖户对重大疫病报告的规范性较高，但仍需进一步强化及时性和主动性。

## (二) 变量说明

被解释变量为生猪养殖场户是否愿意上报重大动物疫情，用调研问卷中的“您是否愿意上报”进行衡量，用“愿意上报=1，不愿意上报=0”来进行测度。

解释变量参照刘军弟等<sup>[20]</sup>、王诗谦等<sup>[21]</sup>、黄俊克等<sup>[22]</sup>等学者的既有研究成果，并结合本文研究目标，本文从个体特征、生产特征、认知特征及环境特征四个维度，选取了 15 个具体变量（表 3）。个体特征变量包括性别、年龄、受教育水平及风险偏好；生产特征变量涵盖养殖收入占比、养猪经验、养殖规模、防疫费用与专家互动水平；认知特征变量包含是否知道扑杀补助政策及对上报行为防疫效果的认知程度；环境特征变量则涉及是否参加过培训、政府对生猪重大疫病的防控力度、是否加入生产组织以及扑杀补助对损失的弥补程度。

表 3 变量说明及描述性统计

变量类型	变量名称	变量定义	均值	标准差
被解释变量	是否上报	愿意上报=1, 不愿意上报=0	0.698	0.460
	性别	男=1, 女=0	0.836	0.371
	年龄	45 岁以下=1, 45-49 岁=2, 49-52 岁=3, 52-57 岁=4, 57 岁以上=5	2.981	1.424
个体特征	受教育水平	小学及以下=1, 初中=2, 高中或中专=3, 大专及以上=4	2.125	0.938
	风险偏好	强风险偏好=1, 风险中立=2, 弱风险偏好=3	2.008	0.648
	防疫费用	0.15 万以下=1, 0.15~0.4 万=2, 0.4~0.9 万=3, 0.9~2 万=4, 2 万及以上=5	2.940	1.425
	养殖收入占比	30%及以下=1; 30%-70%=2; 70%及以上=3;	2.329	0.747
生产特征	养猪经验	3 年以下=1; 3~9 年=2; 9~19 年=3; 19~29 年=4; 29 年及以上=5	2.899	1.142
	养殖规模	50 头以下=1; 50-200 头=2; 200-800 头=3; 800-1999 头=4; 2000 头以上=5	2.339	1.282
	专家互动水平	无专家互动=1, 低互动=2, 中互动=3, 高互动=4	2.000	0.875
认知特征	是否知道扑杀补助政策	是=1, 否=0	0.550	0.498
	上报对防疫效果的认知程度	不重要=1, 不太重要=2, 一般=3, 较重要=4, 很重要=5	4.110	0.954
	是否参加过培训	参加过政府组织的培训=1, 未参加=0	0.827	0.378
环境特征	政府对生猪重大疫病防控力度	很低=1, 较低=2, 一般=3, 较高=4, 很高=5	4.105	0.821
	是否参加生产组织	加入生产组织=1, 未加入生产组织=0	0.271	0.445
	扑杀补助弥补损失程度	30%以下=1, 30%-45%=2, 45%-55%=3, 55%-65%=4, 65%以上=5	3.197	1.256

### (三) 模型构建

发生重大疫病生猪养殖场户是否愿意上报属于二元变量, 因此文中利用 Logistic 模型对各个影响因素进行回归分析, 具体回归模型如下:

$$p_i = \frac{1}{F(\alpha + \beta X_i)} = 1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)} \quad (1)$$

该模型等价于如下对数几率形式:

$$\ln(p_i/1-p_i) = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_{15} x_{15i} + \varepsilon_i \quad (2)$$

其中,  $p_i$  为第  $i$  个养殖场户选择上报的概率;  $X_1, X_2, \dots, X_{15}$  为解释变量,  $\alpha$  是截距项,  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{15}$  为解释变量回归系数,  $\varepsilon_i$  为扰动变量, 随机扰动项满足正态分布。本研究使用 StataMP18 软件对数据处理及分析。

### (四) 模型诊断

本文进行了以下 4 种检验以评估回归模型设定是否正确 (表 4)。LinkTest 检验,  $\_hatsq$  的  $p$  值为 0.954 0, 表明不能拒绝“模型无设定误差”的原假设 ( $p > 0.05$ ), 因此模型设定基本合理。拟合优度检验 (Hosmer-Lemeshow

检验)中, p 值为 0.591 3, 说明模型拟合良好, 预测概率与实际观测一致 ( $p > 0.05$ )。计算方差膨胀因子(最大值为 1.99), 由于 VIF 值很低, 模型的多重共线性问题可忽略。模型的 ROC 曲线下的面积 (AUC) 为 0.7436, 表明模型具有区分能力 ( $AUC > 0.7$ )。

表 4 模型诊断检验

检验类型	统计量/指标	值	判断标准	结论
Linktest 检验	_hatsq 的 p 值	0.954 0	$P > 0.05$ 说明无显著错误	模型设定基本合理
Hosmer-lemeshow 检验	$\chi^2(df=8)$	6.500 0 (0.591 3)	$P > 0.05$ 说明拟合良好	模型预测概率与实际观测一致
VIF 检验	平均 VIF	1.260 0	$VIF < 5$ 无严重共线性	自变量间无严重共线性问题
AUC-ROC	AUC 值	0.743 6	$AUC > 0.7$ 具有区分能力	模型分类能力良好

#### 四、实证结果与分析

##### (一) 回归估计结果

结果显示, 养殖场户的年龄、受教育水平(个体特征), 养殖经验、防疫费用、专家互动人数(生产特征), 上报对防疫效果的认知程度(认知特征), 以及是否参加培训、政府疫病防控程度、扑杀补助损失弥补程度(环境特征)均通过统计显著性检验(表 5)。

个体特征中, 年龄与受教育水平均在 10%统计水平上显著且系数为正, 即年龄越大、学历越高的养殖场户, 疫病报告意愿越强, 与理论预期一致。性别和风险偏好对报告意愿的影响不显著, 原因在于移动互联网普及缩小了男女防疫知识差距, 现代养殖场固定防疫流程也削弱了个人风险偏好的作用空间。

生产特征中, 养殖经验、防疫费用在 5%统计水平上显著, 专家互动人数在 1%统计水平上显著。养殖经验系数显著为负, 即养殖年限越长, 养殖场户报告意愿越低, 可能是资深养殖户存在“过度自信偏差”, 认为上报边际收益递减, 进而抗拒无明确回报的新投入。防疫费用系数显著为正, 说明防疫支出越多, 养殖场户报告意愿越强。专家互动人数系数显著为负, 与传统认知相悖, 可能因互动带来的复杂信息引发抉择矛盾, 导致养殖户回避上报。此外, 养殖规模、养殖收入占比等经济因素影响不显著, 或因瞒报法律后果远超经济收益, 弱化了规模与收入的作用。

认知特征中, 上报对防疫效果的认知程度在 1%统计水平上极显著且系数为正, 印证了“认知-行为”理论, 认知水平越高的养殖户, 越清楚上报的重要性及瞒报风险, 报告意愿越强。扑杀补助政策知晓度对报告意愿的影响不显著, 核心原因是法律威慑力大于经济激励, 且补助未达养殖户预期, 对报告意愿无实质作用。

环境特征中, 是否参加培训、政府防控程度、扑杀补助损失弥补程度均在 5%统计水平上显著。参加培训可提升疫情识别能力、强化防疫意识、熟悉上报流程, 进而提高报告意愿; 政府防控越严格, 养殖场户报告意愿越高, 符合政府公信力效应。扑杀补助损失弥补程度系数显著为负, 或因补助未达预期、补偿延迟损耗信任, 且养殖户担忧高补助伴随严苛处罚、政策复杂, 进而选择私下处理疫情。

表 5 生猪养殖场户重大疫病报告意愿影响因素回归结果

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
性别	0.013 (0.05)	-0.001 (-0.00)	0.043 (0.15)	0.004 (0.01)
年龄	0.044 (0.59)	0.134* (1.66)	0.166** (1.98)	0.159* (1.86)
受教育水平	0.297*** (2.60)	0.230* (1.92)	0.254** (2.02)	0.224* (1.72)

风险偏好	0.042 (0.34)	0.127 (0.96)	0.068 (0.49)	0.096 (0.67)
养猪经验		-0.215** (-2.27)	-0.219** (-2.21)	-0.234** (-2.31)
养殖规模		0.161 (1.50)	0.129 (1.15)	0.055 (0.45)
养殖收入占比		-0.206 (-1.42)	-0.159 (-1.05)	-0.139 (-0.89)
防疫费用		0.199** (2.42)	0.183** (2.11)	0.187** (2.10)
专家互动水平		-0.251** (-2.02)	-0.354*** (-2.69)	-0.403*** (-2.96)
是否知道扑杀补助政策			0.369* (1.72)	0.342 (1.52)
上报对防疫效果的认知程度			0.625*** (5.83)	0.541*** (4.64)
政府对生猪重大疫病防控力度				0.318** (2.28)
是否参加生产组织				0.220 (0.76)
是否参加过培训				0.598** (2.14)
扑杀补助弥补损失程度				-0.228** (-2.52)

注: \*, \*\*, \*\*\*分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著, 括号内表示  $z$  值。下同。

## (二) 异质性分析

### 1. 经济发展水平异质性分析

地区经济发展水平直接影响基层防疫体系完善度、公共防疫资源供给能力和制度环境, 可能导致养殖场户在上报意愿上的行为差异。基于此, 本文将养殖场户按照地区经济发展水平将样本划分为经济发达地区与欠发达地区进行回归(表6)。根据表6可知, 在经济发达地区, 年龄对上报意愿呈正向影响, 在10%水平显著。可能的原因是在经济发达地区制度环境更完善, 年长养殖场户更容易建立对官方渠道的信任, 从而提升上报积极性。养猪经验在发达地区表现为负向影响, 在5%水平显著, 表明经验越丰富的养殖场户越可能依赖自我判断和更完善的市场化防疫服务体系而减少上报。防疫费用在发达地区对上报意愿具有正向作用, 在10%水平显著, 说明可能由于发达地区拥有更完善的补贴制度, 在防疫支出增加时, 养殖场户更可能通过上报寻求补贴和支持。在欠发达地区, 年龄和防疫费用并未表现出显著影响, 但专家互动水平在10%水平上显著负向影响上报意愿。这说明在防疫资源不足的地区, 养殖场户可能由于过度依赖专家指导, 反而削弱了自主决策。无论地区差异如何, 上报对防疫效果的认知始终在5%水平上显著正向作用, 表明认知因素对上报行为具有普遍驱动作用。此外, 扑杀补助弥补损失程度在发达地区呈现10%水平的负向影响, 说明在成本较高的地区, 养殖场户可能更担心过高的补助不可持续, 或扑杀补助无法及时、充分覆盖未来复养的前期投入, 为维持生产连续性, 避免因扑杀导致的长期停产损失, 养殖场户选择隐瞒疫情。

表 6 经济发展水平异质性分析

变量	经济发展水平	
	发达	欠发达
性别	0.254 (0.64)	-0.235 (-0.57)
年龄	0.223* (2.00)	0.111 (0.89)
受教育水平	0.284 (1.35)	0.195 (1.11)
风险偏好	0.076 (0.41)	0.152 (0.58)
养猪经验	-0.360** (-2.73)	-0.052 (-0.33)
养殖规模	0.017 (0.10)	0.195 (0.93)
养殖收入占比	0.007 (0.03)	-0.410 (-1.47)
防疫费用	0.252* (1.98)	0.125 (1.01)
专家互动水平	-0.404* (-2.09)	-0.459* (-2.14)
是否知道扑杀补助政策	0.271 (0.86)	0.442 (1.30)
上报对防疫效果的认知程度	0.499** (3.30)	0.635** (2.69)
政府对生猪重大疫病防控力度	0.348 (1.71)	0.320 (1.51)
是否参加生产组织	-0.075 (-0.17)	0.438 (1.09)
是否参加过培训	0.703 (1.61)	0.540 (1.38)
扑杀补助弥补损失程度	-0.283* (-2.22)	-0.232 (-1.57)
N	500	500

## 2. 养殖收入占比异质性分析

养殖收入在家庭收入中的比重关系到养殖场户在养殖活动中的风险承受能力与政策依赖程度。为此, 本文以养殖收入占比的平均值作为分组标准进行分组回归, 以探究不同收入结构下的行为差异 (表 7)。根据表 7 可知, 在养殖收入占比较低的群体中, 年龄对上报意愿具有正向影响, 在 10% 水平显著, 说明兼业养殖场户在逐渐退出非农劳动后, 更倾向于依规上报以获取政策支持。养猪经验在该群体中呈现负向影响, 在 10% 水平显著, 说明收入占比低的养殖场户经验积累有限, 长期养殖中可能目睹小规模疫情自行消退的案例, 导致对疫病危害的认知不足, 认为上报必要性低, 经验积累反而削弱了风险警惕性。防疫费用在低收入占比群体中呈现正向影响, 在 5% 水平显著, 可能的原因为养殖收入占比低的养殖场户养殖收入仅为家庭副业或补充收入, 整体抗风险能力较弱, 当疫情发生导致增加额外防疫投入时, 若主动上报配合防疫能获得政府补贴或技术支持, 抵消部分费用压力, 养殖场户上报意愿更强。在养殖收入占比较高的群体中, 专家互动水平在 5% 水平上显著负向影响上报意愿, 表明

高收入群体在依赖专家建议时更可能延迟或放弃上报。两类群体在认知变量上的结果一致，上报对防疫效果的认知均表现为正向显著，其中高收入占比群体的显著性水平更高，说明以养殖为主要收入的群体对防疫效果的认知更为敏感。政策因素方面，政府防控力度仅在低收入占比群体中表现为显著正向作用，在1%水平显著，反映出这类群体更依赖政策支持来降低风险。

表7 养殖收入占比异质性分析

变量	养殖收入占比	
	占比高	占比低
性别	-0.145 (-0.36)	-0.029 (-0.06)
年龄	0.076 (0.69)	0.338* (2.34)
受教育水平	0.205 (1.25)	0.252 (1.21)
风险偏好	0.239 (1.20)	-0.103 (-0.41)
养猪经验	-0.168 (-1.21)	-0.398* (-2.35)
养殖规模	0.243 (1.64)	-0.461 (-1.72)
养殖收入占比	0.199 (0.51)	0.506 (1.29)
防疫费用	0.095 (0.88)	0.563** (3.00)
专家互动水平	-0.450* (-2.57)	-0.345 (-1.40)
是否知道扑杀补助政策	0.290 (0.97)	0.391 (1.01)
上报对防疫效果的认知程度	0.690*** (4.18)	0.458* (2.43)
政府对生猪重大疫病防控力度	0.021 (0.11)	0.922*** (3.49)
是否参加生产组织	0.042 (0.12)	0.734 (1.20)
是否参加过培训	0.726 (1.85)	0.716 (1.58)
扑杀补助弥补损失程度	-0.153 (-1.26)	-0.283 (-1.94)
N	500	500

### (三) 稳健性分析

为检验基准回归的稳健性，首先用 Probit 模型替换 Logit 模型，除回归模型进行替换外，其他条件均一致（表8）。结果表明，关键变量的显著性水平及其影响方向均与基准模型保持一致，说明本文的研究结论对模型选择不敏感，具有较好的稳健性与解释可靠性。

表 8 稳健性检验结果

变量名称	Probit 模型	标准误
性别	-0.005	0.172
年龄	0.098*	0.051
受教育水平	0.138*	0.076
风险偏好	0.062	0.084
养猪经验	-0.142**	0.060
养殖规模	0.033	0.070
养殖收入占比	-0.093	0.092
防疫费用	0.106**	0.052
专家互动水平	-0.233***	0.080
是否知道扑杀补助政策	0.192	0.133
上报对防疫效果的认知程度	0.323***	0.068
政府对生猪重大疫病防控力度	0.190**	0.082
是否参加生产组织	0.120	0.169
是否参加过培训	0.368**	0.167
扑杀补助弥补损失程度	-0.136***	0.053
Constant	-1.567***	0.557
LR statistic	85.66	—
Prob.( LR statistic)	0.0000	—

## 五、结论与建议

### (一) 研究结论

从整体来看,四川省生猪养殖场户在重大疫病报告上的意愿处于较高层次,但部分养殖户仍存在延迟上报或瞒报的情况。从样本情况可知,大约 70%的养殖场户称疫情发生时会选择上报,而且多数能做到及时上报,与防疫体系的衔接也较为顺畅;不过,有 30%的养殖场户明确表示不会上报,还有 37%的养殖场户会先自行评估,再确定上报的时间。

养殖场户的四类特征变量在不同程度上作用于其报告意愿。就个体特征而言,年龄和受教育程度会对报告意愿产生积极影响;在生产特征方面,养殖经验越丰富的养殖场户,报告意愿反而越低,防疫方面支出较多的养殖场户,报告意愿更高,而与养殖专家的互动人数则会对报告意愿起到消极作用;从认知特征来讲,养殖场户对上报行为在防疫效果上的认知越深刻,其报告意愿就越强烈;在环境特征上,参与过生猪养殖培训、政府对生猪重大疫病的防控力度较大,都会对报告意愿产生正向推动,而扑杀补助对损失的弥补程度则与报告意愿呈现出反向关系。

不同养殖收入结构与区域背景下的养殖场户在上报意愿的影响因素上存在显著异质性。经济发达地区的养殖户,其上报意愿主要受到年龄与防疫认知的正向影响,以及养殖经验、专家互动频次和扑杀补助效能的负向影响;而在经济欠发达地区,影响因素相对集中,主要表现为防疫认知的正向影响与专家互动的负向作用。此外,对于养殖收入占比较高的群体,上报意愿同样受到防疫认知的正向影响与专家互动的负向影响;而在养殖收入占比较低的群体中,年龄、防疫支出、认知水平与政府防控态度均对上报意愿产生正向作用,养殖经验则显著抑制其上报行为。

### (二) 政策建议

细化宣传内容,提升养殖户防疫风险认知。针对文化程度较低或年龄偏小的养殖户,应加强对相关法律法规的普及,增强其对瞒报法律责任和疫情传播后果的认识。对于养殖经验丰富的群体,可着重讲解新发疫病特征和

典型防控案例,引导其及时调整防疫观念。对所有养殖户,应持续加强对上报行为防控意义的宣传,帮助其认识到疫情信息报告在应急响应中的重要作用。

关注区域差异,完善分类支持政策。不同地区养殖户在上报意愿及其影响因素方面存在差异,应结合实际制定分区域的支持策略。在经济较发达地区,可探索建立信息化管理机制,提高疫情信息的传递效率,并通过适当激励措施,引导养殖户形成稳定的上报行为模式。在经济基础较弱地区,应加强基层技术人员的指导服务,帮助养殖户熟悉上报流程,并通过财政补贴、物资支持等手段提高其参与防控的积极性。

优化流程设计,提升上报便利性与响应速度。当前部分养殖户面临报告流程复杂、信息反馈滞后的问题,需通过流程再造提升制度可操作性。建议整合现有渠道,简化报告程序,推动信息与防疫力量的有效对接。同时,应建立专业咨询机制,为养殖户提供权威、及时的技术支持,缓解其在报告过程中可能遇到的困惑和顾虑。通过加强部门间的数据共享,也有助于实现多环节联动,提高对异常疫情的识别和应对能力。

健全监督机制,强化激励与约束并举。为提高疫情上报的执行效果,应在强化监督的同时完善配套激励措施。一方面,在重点疫区或养殖密集区域,应加强常态化监管,发挥基层组织的监督作用,提升对瞒报行为的识别能力;另一方面,应将主动上报行为纳入防疫补贴和补偿政策的评估依据,优化补贴发放的透明度和时效性,增强政策的引导作用。通过建立奖惩并重的制度体系,引导养殖户形成积极主动的防疫行为习惯。

#### 参考文献:

- [1] 王子权,王琼,刘玉梅等.扑杀补助对养殖户非洲猪瘟防控行为的影响研究[J].农业经济问题,2022,(07):97-112.
- [2] 田志敏,孙俊娜,张骏,等.新一轮“猪周期”特征及其影响因素分析[J].中国畜牧杂志,2023,59(12):365-369.
- [3] 何雯霞,熊涛,尚燕.重大突发疫病对我国肉禽产业链市场价格的影响研究——以非洲猪瘟为例[J].农业现代化研究,2022,43(02):318-327.
- [4] 常帅,刘嘉,叶静,陈焕春,曹胜波.新发展理念视阈下的我国畜禽疫病防控[J].中国科学院院刊,2019,34(02):145-151.
- [5] 朱增勇,李梦希,张学彪.非洲猪瘟对中国生猪市场和产业发展影响分析[J].农业工程学报,2019,35(18):205-210.
- [6] Guinat C, Wall B, Dixon L, et al. English pig farmers' knowledge and behaviour towards African swine fever suspicion and reporting[J]. PLoS One, 2016, 11(9): e0161431.
- [7] Penrith M L, Vosloo W, Jori F, et al. African swine fever virus eradication in Africa[J]. Virus research, 2013, 173(1): 228-246.
- [8] 闫振宇,陶建平,徐家鹏.养殖农户报告动物疫情行为意愿及影响因素分析——以湖北地区养殖农户为例[J].中国农业大学学报,2012,17(03):185-191.
- [9] 刘玮,李艳玲.基于 TPB 框架的养殖户认知对禽流感情上报意愿的影响[J].中国家禽,2020,42(03):68-74.
- [10] 王建华,邓远远,刁寒钰.农业生产者病死猪无害化处理的行为逻辑与可为路径[J].农村经济,2018,(10):105-110.DOI:10.26957/j.cnki.cn51-1029/f.2018.10.016.
- [11] 司瑞石,谭永风,刘明月.畜牧业高质量发展与高水平安全良性互动:理论逻辑、现实梗阻与破解路径[J].农业经济问题,2025,(03):110-126.
- [12] 林挺,李鹏程,浦华,等.非洲猪瘟对东南亚生猪产业的影响及启示[J].中国农业科技导报,2024,26(01):9-17.
- [13] 韩振,胡向东,石自忠.中国非洲猪瘟疫情防控政策及优化策略分析[J].中国农业资源与区划,2023,44(03):11-17.
- [14] 张文娟.畜牧场兽医体系建设与疫病防控探索[J].棉花学报,2023,35(06):524.
- [15] 陈祥建,戴世刚.生猪屠宰检疫全流程规范与监管体系优化探索[J].农业知识,2025,(03):83-86.
- [16] 王宏梅,孙毅.缓解生猪市场波动的政府调控机制研究[J].山东社会科学,2020,(05):123-128.
- [17] 于超,张园园,孙世民.规模养猪场户清洁生产认知与行为的影响因素及其作用机理——基于山东省 509 家规模养猪场户的调查数据[J].中国生态农业学报(中英文),2019,27(04):632-643.
- [18] 刘婷婷,应瑞瑶,周力.非洲猪瘟对中国生猪产业链的经济影响研究——基于市场分割视角[J].农村经济,2020,(09):19-26.

- [19] 周勋章,李广东,孟宪华,等.非洲猪瘟背景下养猪户决策行为及其影响因素[J].农业工程学报,2020,36(08):316-324.
- [20] Michie S, Van Stralen M M, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions[J]. Implementation science, 2011, 6(1): 42.
- [21] Ajzen I. The theory of planned behavior[J]. Organizational behavior and human decision processes, 1991, 50(2): 179-211.
- [22] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk[M]//Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I. 2013: 99-127.
- [23] 刘芳,袁艳云,张莎莎,等.非洲猪瘟疫情冲击下中国生猪养殖户生产恢复行为研究——基于 21 个省份受灾养殖户的调研[J].农业技术经济,2024,(03):35-51.
- [24] 王欢,赵鑫,沈洋洋.政府规制对生猪养殖户生物安全水平的影响研究——基于四川省的调查数据[J].中国农业资源与区划,2025,46(04):65-77.
- [25] 刘明月,陆迁,张淑霞.不同模式养殖户禽流感防控行为及其影响因素——基于 363 份散养户和规模养殖户的调查数据[J].湖南农业大学学报(社会科学版),2016,17(02):22-28.
- [26] 刘军弟,王凯,季晨.养猪户防疫意愿及其影响因素分析\*——基于江苏省的调查数据[J].农业技术经济,2009,(04):74-81.
- [27] 王诗谦,徐祖祥,越镜文.养殖户参与防疫意愿及影响因素分析[J].农业技术与装备,2021,(08):65-66+69.
- [28] 黄俊克,张丽君,张跃华.生猪养殖户动物疫情报告行为的影响因素分析[J].畜牧与兽医,2020,52(05):117-122.

## **Analysis on Willingness of Pig Farmers to Report Major Epidemic Diseases and Its Influencing factors**

**Huang Xiaoyuan, Xiong Yixuan, Sun Jiayi, Shen Yangyang**

*(School of Management, Sichuan Agricultural University, Chengdu, China)*

**Abstract:** The pig industry is a vital pillar industry of China's agriculture. Frequent outbreaks of major animal diseases pose a severe threat to the industry security and public health, and the epidemic reporting behavior of farmers and breeding households directly affects the effectiveness of disease prevention and control. Based on a survey dataset of 500 farmers and breeding households covering 28 towns in 6 counties (districts) across 6 cities in Sichuan Province, this study employed a Logistic regression model to explore the impact of 15 variables categorized into four dimensions—individual characteristics, production characteristics, cognitive characteristics and environmental characteristics—on the farmers' and breeding households' willingness to report epidemics. The results show that the overall willingness to report is relatively high among the surveyed subjects, yet delays and concealment in reporting still exist. Variables such as age and education level significantly enhance the willingness to report, while factors like breeding experience have a notable inhibitory effect; the perception of epidemic prevention effectiveness consistently plays a positive role. The impact of varying levels of economic development and breeding income on reporting willingness presents significant differences, and the results of the robustness test are consistent with those of the baseline model. The study concludes that the key to improving the efficiency of major animal disease reporting lies in raising farmers' awareness of epidemic prevention, improving compensation and incentive mechanisms, optimizing the reporting system, and strengthening differentiated policy support.

**Keywords:** Pig Farmers; Major Animal Epidemics; Reporting Willingness; Logistic Regression; Sichuan Province