

# Research on Pollution and Control Strategies in Rural Livestock and Poultry Farming

Xu Liu

Aksu Regional Ecological Environment Bureau Wensu County Branch, Aksu, Xinjiang, 842008, China

## Abstract

In the process of rural development, due to the weak environmental awareness of farmers, environmental pollution in rural areas is more serious. Moreover, the development of rural aquaculture is relatively rapid, and aquaculture pollution has become a major type of pollution in rural areas, seriously affecting the rural environment, which requires the management personnel to strengthen the attention to it, and develop targeted solutions to achieve the development of rural areas. This paper starts with the pollution of rural livestock and poultry breeding, analyzes the links of pollution in the breeding link, analyzes the causes, types and hazards of pollution, and on this basis, formulate targeted solution strategies to realize the protection of the rural environment.

## Keywords

livestock breeding; pollution control; environmental protection

## 农村畜禽养殖污染及治理对策研究

刘旭

阿克苏地区生态环境局温宿县分局, 中国·新疆阿克苏 842008

## 摘要

农村发展环节, 由于农户人员的环保意识较为薄弱, 农村的环境污染就较为严重。而且农村养殖业发展较为迅速, 养殖污染就成为农村的一大污染类型, 严重影响农村的环境, 要求管理人员加强对其的重视, 并且制定针对性的解决策略, 实现农村的发展。论文从农村畜禽养殖污染入手, 分析养殖环节产生污染的环节, 分析污染的成因、类型以及危害, 并且在此基础上制定针对性的解决策略, 实现对农村环境的保护。

## 关键词

养殖; 污染治理; 环境保护

## 1 引言

调查研究显示, 2010—2017年新疆畜牧业产值持续升高, 由375.8亿元升高到685.3亿元, 畜牧业产值约占大农业总产值的22.4%, 成为区域保障农牧民增收致富的重要产业。此背景下, 就需要相关人员加强对畜禽养殖业的重视, 分析养殖环节的污染状况, 阐述污染的危害以及成因, 然后结合相关数据制定合适的治理策略。但是鉴于农村畜禽养殖的类型较多且较为分散, 污染治理的难度就较大, 一定程度上影响环境保护工作的开展。所以实际作业环节, 就要求管理人员深化对养殖的研究, 分析养殖的整个环节, 从而制定针对性的解决策略, 以实现对环境的保护。

## 2 农村畜禽养殖污染概述

### 2.1 概念

农村畜禽养殖污染是指在农村地区, 畜禽养殖过程中

产生的废弃物、气体和病原微生物等对环境造成的污染。主要表现为水体污染、土壤污染和空气污染。具体来说, 养殖过程中产生的粪便和尿液如果处理不当, 会导致水源富营养化和土壤退化; 氨气等有害气体的排放则影响空气质量。整体上, 这种污染不仅危害生态环境, 也可能对人类健康造成威胁<sup>[1]</sup>。

### 2.2 农村养殖污染的外在表现

农村畜禽养殖污染是一个复杂的环境问题, 主要体现在以下方面: 首先是废弃物排放, 养殖场会产生大量粪便和尿液, 这些废弃物如果处理不当, 会造成水体和土壤的污染, 影响周边生态环境。畜禽养殖污染主要包括畜禽粪尿、畜禽尸体、养殖产生废水等, 养殖场地清洗和养殖器具冲洗产生的废水占据了污染物的40%, 再加上畜禽粪便的不合理利用, 这些废物就大量堆积, 对当地的土壤造成潜在影响。还会对周围环境和人畜健康造成威胁。其次是水体污染, 畜禽养殖污水含有大量高浓度有机物, COD、NH<sub>3</sub>-N、SS等物质含量高, 固液混杂, 分离难度大, 治理难度较高。养殖废弃物中的氮、磷等营养物质进入水体后, 会导致水体富营养化,

【作者简介】刘旭(1983—), 男, 中国河南西平人, 硕士, 工程师, 从事生态环境技术研究。

造成藻类暴发,影响水质和生物多样性。然后是空气污染,养殖过程中产生的氨气、硫化氢等有害气体会对空气质量造成影响,长时间接触可能对人类健康产生不利影响;集中养殖容易导致病原微生物的传播,对人畜健康构成威胁。农村畜禽养殖污染如图1所示。



图1 农村畜禽养殖污染

### 3 农村畜禽养殖污染的来源

农村发展环节,畜禽养殖环节的污染来源较多,首先是粪便和尿液,畜禽在饲养过程中会产生大量粪便和尿液,这些废弃物如果未经处理直接排放,容易造成水体和土壤污染;其次是饲料和添加剂,饲料中可能含有抗生素、激素和重金属等有害物质,饲养过程中这些物质可能通过排泄物进入环境,造成污染;之后是养殖水源,使用不洁净的水源进行养殖,或在养殖过程中水体管理不当,可能导致水体的病原微生物和营养物质超标;然后是养殖设施的管理,不规范的养殖设施和管理措施,如缺乏粪污收集和处理系统,可能导致废弃物随意排放,增加污染风险;此外,畜禽呼吸和消化过程中的氨气、甲烷和硫化氢等气体的释放,也是空气污染的重要来源。综上所述,畜禽养殖环节的污染来源较多,很大程度上增加污染治理的难度,需要相关人员进一步深入分析。新疆2010—2017年间猪牛出栏量如表1所示。

表1 新疆2010—2017年间猪牛出栏量

	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
猪(万头)	495.77	471.0	463.10	475.50	439.60	427.60	411.94	262.72
牛(万头)	259.27	258.10	247.30	239.40	230.30	222.26	203.87	216.69

## 4 农村畜禽养殖污染治理的难点

### 4.1 农村畜禽养殖规模较小,养殖分散

许多农村地区的畜禽养殖以小规模为主,分散的养殖户难以统一管理,污染治理难度较大。

### 4.2 资金不足

小规模养殖户通常资金有限,难以投资环保设施和技术,导致治理措施落实不到位。

### 4.3 技术水平参差不齐

养殖户对污染治理的认知和技术掌握水平不均,缺乏专业知识和技能,影响治理效果。

### 4.4 政策执行力度不足

虽然有相关政策和法规,但在执行和监管上存在漏洞,导致一些养殖户不按照规定进行污染治理。

### 4.5 基础设施不足

农村地区的基础设施相对落后,缺乏完善的污水处理和废弃物管理设施,治理难以落到实处。

这些难点的存在直接影响污染治理的效果,需要相关人员加强对这些难点的分析,制定针对性的解决策略。

## 5 农村畜禽养殖污染及治理对策

### 5.1 重视政策法规的制定

农村畜禽养殖污染治理的政策法规完善可以为环境治理提供法律依据,从而规范农村养殖业,相关单位可以通过以下手段进行设计:首先,制定和完善相关法律法规,如HJ/T81—2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》,明确养殖污染治理的法律责任和义务,设定具体的排放标准和治理要

求;其次,根据实际情况制定地方性法规,细化畜禽养殖污染治理的措施,适应不同地区的特点和需求;然后,要建立健全污染治理的监管体系,确保政策法规得到有效执行,可设立专门机构负责监督和检查养殖场的环保措施;最后,还需要设立专项资金,支持养殖户和合作社投资环保设施和技术,提供贷款和补贴,以降低养殖户经济压力<sup>[2]</sup>。通过以上措施,可以建立更加系统、科学和有效的农村畜禽养殖污染治理政策法规体系,推动养殖业的可持续发展。

### 5.2 需要合理引进先进技术

农村畜禽养殖污染治理的新技术推广应用,可以显著提升治理效果,减少环境污染,要求相关人员通过以下手段进行设计:第一,可以引进生物处理技术,将畜禽粪便通过厌氧发酵转化为沼气,既减少废物排放,又可利用沼气作为可再生能源。也可以利用微生物分解养殖废水中的有机物,降低水体污染。第二,可以设计循环农业模式,结合种植业和养殖业,通过合理轮作和互补种植,提高资源利用效率。各畜禽养殖单位应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式以及当地自然地理环境条件和废水排放去向等因素,因地制宜发展种植—养殖—沼气、种植—养殖—林果、种植—养殖—蘑菇等多类型的生态养殖模式。第三,需要引进固液分离技术,使用固液分离设备将粪便中的固体部分和液体部分分开,减少液体废物的处理压力,提高后续处理效率(如图2所示)。资金足够的,还需要引入智能化管理系统,提高饲养和粪污处理的效率,降低对环境的影响。并且推广节水型饮水器和清洁设备,减少水资源浪费。通过推广应用这些新技术,可以有效提升农村畜禽养殖污染治理的效果,实现

环境保护与经济的双赢。

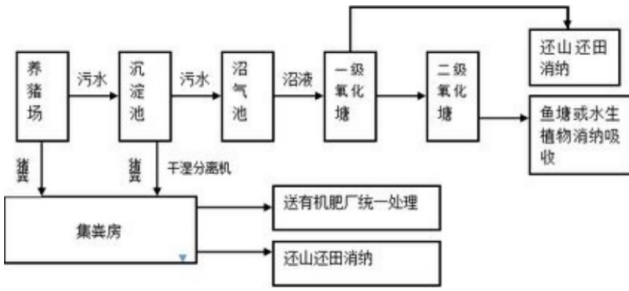


图2 农村畜禽养殖污染治理体系

### 5.3 引进足够的资金

农村的经济基础较为薄弱，截至2010年，新疆全区家禽标准化示范场有34个，仅为全国的2.7%。养殖污染的治理需要足够的资金支持，农村畜禽养殖污染治理的资金支持可以通过多种渠道和措施来实现，以确保治理工作的顺利推进。首先，政府可以设立专项资金，支持农村畜禽养殖污染治理项目，包括基础设施建设和技术改造，需要对符合环保标准的养殖场提供资金补贴，鼓励其采用新技术和设备。其次，要提供贷款支持，金融机构应提供低息贷款，帮助养殖户进行污染治理设施的建设和升级，还需要推动金融机构开展绿色信贷，支持环保项目，降低养殖户的资金压力。再次，需要鼓励社会资本通过投资或公私合营（PPP）模式参与农村污染治理项目，增加资金来源。最后，需要对在污染治理中表现优秀的养殖户给予资金奖励，激励更多养殖户参与治理工作<sup>[1]</sup>。通过这些资金支持措施，可以有效推动农村畜禽养殖污染治理工作，促进可持续发展，提升环境保护水平。

### 5.4 需要建立合作社模式

农村畜禽养殖污染治理的合作社模式应用，能够有效整合资源、技术和管理经验，提高治理效果，需要相关人员通过以下手段进行设计：第一，要重视资源共享，合作社成员可以共同投资建设污水处理设施、固液分离设备等，降低零散养殖户的投资成本。第二，要提供技术支持，合作社可以组织培训，帮助成员掌握污染治理的新技术和管理方法，提高整体治理水平。第三，还需要引入专业技术人员，为成员提供咨询服务，推广先进的污染治理技术。合作社作为集体组织，可以更有效地与政府沟通，争取政策支持和资金补

助，推动项目实施。通过这些措施，农村畜禽养殖合作社模式不仅能够提高污染治理的效率，还能促进成员间的合作与发展，实现经济与环境的双赢。

### 5.5 重视基础设施的建设

农村畜禽养殖污染治理的基础设施建设是提高养殖业可持续发展的重要环节，要求相关人员通过以下手段进行设计：第一，需要建设沉淀池、生化池等，用于对养殖过程中产生的污水进行处理，去除有害物质和养分。还可以利用植物和微生物自然净化水质，适用于小规模养殖场的污水处理。第二，要设计粪便处理系统，需要设置管道和收集槽，及时收集粪便，防止其外泄。还需要建设堆肥区，将粪便转化为有机肥，减少环境污染。第三，需要设计饲养环境优化设施，应改善养殖环境，减少因高温或湿度造成的动物应激，提高养殖效益。还需要安装废气净化设备，减少氨气和其他有害气体的排放。第四，应安装水质监测设备，实时监测污水排放和周边环境状况，确保符合环保标准。还需要建设数字化管理平台，记录和分析养殖污染治理的数据，便于决策和改进<sup>[4]</sup>。通过以上基础设施建设，能够有效提升农村畜禽养殖的污染治理能力，促进生态养殖和可持续发展。

## 6 结语

综上所述，农村地区畜禽养殖业的发展会造成严重的环境污染，为提高畜禽养殖的综合效益，就必须重视畜禽养殖的环境污染防治问题。要求通过增强政府监管力度，落实各项环境保护法律法规，积极转变畜禽养殖模式与技术手段，采取综合手段治理环境污染，加大资金投入力度等措施，促进我国农村地区畜禽养殖业的可持续发展。

### 参考文献

- [1] 鱼鹏,杨婷.农村畜禽养殖环境污染现状及治理对策[J].吉林畜牧兽医,2022,43(1):103-104.
- [2] 张海玉.农村畜禽养殖环境污染现状及治理对策探讨[J].畜禽业,2021,32(9):82+84.
- [3] 叶大凤,李秋实.农村畜禽养殖污染参与式治理实践难题及对策分析[J].黑龙江畜牧兽医,2020(6):1-5.
- [4] 李生.农村畜禽养殖环境污染现状及治理对策[J].现代农业科技,2020(5):167+172.