

# 九龙江流域家畜养殖业 环境影响调查分析

曾悦<sup>1</sup> 洪华生<sup>2</sup>

(1 福州大学环境与资源学院 福建福州 350108

2 厦门大学环境科学研究中心 福建厦门 361005)

**摘要** 通过对九龙江流域家畜养殖业的环境现状进行调查,了解养殖户的环境意识、采取的治污措施和技术需求以及养殖户对养殖业规模的偏好等,分析养殖业污染治理存在的问题,并根据流域养殖业的发展趋势和治理要求,提出对策建议。

**关键词** 家畜养殖业 环境调查 对策建议

中图分类号: X820.3 文献标识码: A 文章编号: 1672-9064(2007)06-0072-03

九龙江位于福建省的西南部,是我省第2大河流。虽然经过多年治理,流域水质明显改善,但部分断面氨氮、总磷和BOD等仍超标,其来源主要是养殖业<sup>[1]</sup>。因此,客观了解流域养殖业治理效果及养殖户环境意识状况,对针对性地推进流域整治将起到积极的作用。为此,我们对流域生猪养殖场的环境现状进行问卷调查、分析,并提出对策建议。

## 1 调查的方式方法

### 1.1 调查地点及对象

在九龙江流域中上游9个行政区内随机选择92家养猪场进行入户调查。按存栏规模分为大、中、小和散养4个组进行聚类分析,其中存栏数大于1001头的大型养殖户21家,占22.8%;存栏数501~1000头的中型养殖户11家,占12.0%;存栏数201~500头的小型养殖户25家,占27.2%;存栏数200头以下的散养养殖户35家,占38.0%。

### 1.2 调查方法

入户问卷调查。

### 1.3 调查内容

主要包括家畜粪便处理方式、养殖户环境意识及对相关法规规定的了解、对环保措施及相关技术的需求、对养殖业发展的预测。

## 2 结果与分析

### 2.1 养猪场的粪便处理方式

粪便综合利用水平低是造成养殖业环境污染的重要原因。养殖场粪便处理包括粪便的收集和处理2个环节。

(1) 收集。收集方式主要有:人工清粪(靠人力将粪尿分离)占74.2%。这种清粪方法粪便含水率较低(50%~70%),可以节约用水,减少废水和污染物排放。这其中,将干湿分离后的猪粪出售的占43.1%(包括既卖粪又还田),还田的占37.7%

(包括既还田又卖粪)。水冲粪(用强烈的水流直接冲走粪便)占25.8%。这种方式处理的粪便含水率高达80%~85%,不仅加大了粪便的净化处理难度和成本,还浪费了水资源。

(2) 处理。84家(占91.3%)已建沼气池,3家(占3.3%)建有化粪池,未建沼气池将冲洗水直接排放的5家(占5.4%)。在建设沼气池的84家中,采用猪-沼-果(蔬、渔)生态养殖模式的44家(占52.4%)。在未建沼气池的5户中,4户是存栏200头以下的散养户。调查表明:生猪养殖业污染治理取得了比较明显的成效,85.9%的养殖户满意现在的生产环境。粪便干湿分离、沼气能源利用和生态养殖等技术的应用已较普遍,但污染较严重的水冲粪方式仍然存在,还有部分散养户随意排放废水,造成严重污染。

### 2.2 养殖户对粪便处理知识的认知程度

了解养殖户对粪便处理知识的认知程度,摸清其对自己处理养殖废弃物能力的评价及对养殖模式的选择,是评估养殖业治理能力,引导养殖户选择科学治理模式的基础性工作,将影响到流域养殖业污染治理计划的制定和实施。

(1) 粪便处理能力的评价。有80家养殖户表示有能力处理粪尿,占总数的87%;9.8%的养殖户表示无能力处理,3.2%认为无所谓。

(2) 粪便处理方式的选择。在选择最佳的养殖模式时,78家养殖户选择猪-沼-果生态养殖模式,占84.9%;8家选择猪-沼-生化塘模式,占8.6%。

调查显示,养殖户对养殖污染治理方式的认知比较统一,大多数养殖户愿意采用既能产生经济效益,又有利于治理污染的生态处理模式。

### 2.3 养殖户的环境意识

养殖户对养殖业造成的环境污染的认知程度反映了其环

境意识的水平。统计结果显示,养殖户已经意识到养殖生产带来一定的环境风险,认为对村庄、水和大气环境存在影响的分别占 30.1%、30.1%和 50.6%。

从调查结果看,养殖户认为养猪的恶臭对大气环境污染比较突出。这与恶臭的性质有很大关系,畜禽粪便分解产生的恶臭物质和有害气体大多具有刺激性和毒性,可直接对人和家畜健康产生不同程度的危害。在各国发生的各种畜产公害事件中,恶臭均占重要地位;在个别国家和地区甚至占首要地位,如 1987 年日本发生的畜产公害事件,恶臭危害占 71.8%。恶臭公害尤以猪场为主<sup>[4]</sup>。这说明,养殖户对恶臭污染有一个较为明确的认识。

但养殖户对养殖生产对村民和水环境影响的认识与实际情况相比还有一定差距。从调查现场情况看,这些养殖场建在河边,直接将养殖污水排入河流,对周边居民和水环境的影响比较严重。但由于养殖场饮用水和冲洗水可引用山泉水或地下水而不取用河水,河流水质变化对养殖生产没有直接影响,因此养殖户多认为畜禽养殖对水环境无影响或影响有限。至于养殖户认为生产对周边居民影响不大的原因主要是:除小部分养猪场在山上外,大部分养猪场周边的村民也养猪,所以养殖户认为大家都一样,互不影响。

由此可见,养殖户对养殖生产造成的环境污染有一定认识,但认识程度不够,而且也不够全面,环境意识还有待进一步提高。

#### 2.4 养殖户对养殖业环境管理相关政策的了解程度

2001 年 12 月国家环保总局发布《畜禽养殖业污染物排放标准》(以下简称《标准》),规定了集约化畜禽养殖场废水、废渣、恶臭气体的最高允许排放浓度。此外,九龙江流域各市根据《福建省九龙江流域水污染防治与生态保护办法》要求,分别划定辖区畜禽养殖业禁建区。通过调查养殖户对《标准》和禁建区情况的了解,可以反映出养殖户对相关环保法律法规的了解程度。

从统计结果分析,对《标准》和禁建区有关情况完全了解的养殖户很少,分别仅为调查总数的 5.4%和 8.7%。对《标准》不了解的和持无所谓态度的占 59.7%,对禁建区不了解的和持无所谓态度的占 44.5%。

从表 1 可看出,养殖场规模越大,养殖户对环保法律法规了解程度越高;散户对相关法律法规不了解的比例最高,占小型养殖户的 64%以上。这与养殖者的自身素质、文化水平以及对生产环境的注重程度有很大关系。由于散户在流域内占有较大比例,所以应将其作为今后环保政策宣传的重点。

#### 2.5 养殖户在环保措施和技术方面的需求

了解养殖户对环保措施和技术方面的需求,针对性地提供技术和资金支持,对引导养殖户自觉治污,推动全流域养殖污染治理将起到事半功倍的作用。

当问到“在有政府补贴的情况下,你愿意采取哪些环保措施?”时,66.7%的养殖户表示愿意修建或扩建沼气池,32.3%选择迁移上山,22.6%选择干湿分离,还有的提出将粪便制成有机肥出售。

在治理需求方面,92 家养殖户中有 83 户(占 82.8%)希望提供技术支持,这 83 户中有 73.5%的养殖户希望通过技术下乡、信息交流、知识讲座等方式获得技术支持。

#### 2.6 养猪业的发展趋势

目前,九龙江流域生猪养殖呈规模养殖与分散养殖并存的局面。不同的养殖规模,采用的治理和管理方法也不同。那么在未来的几年里,养殖规模将会有什么样的变化?这个问题可以从“养殖户认为的最适宜养殖规模?”这一问题得以体现。从统计结果显示,5 种养殖规模选择的户数比例相当,按照规模从小到大即 0~200,201~500,501~1000,1001~5000 和 5000 头以上,比例分别为 20.7%、18.5%、13.0%、22.8%和 17.4%。调查结果表明,养猪业将持续稳定发展,而且将继续保持散养和规模并存的局面。

### 3 对策建议

#### 3.1 加强畜禽场规划

小规模分散饲养不仅不利于提高经济效益,而且因其点多面广给治理带来很大难度。因此要合理规划布局,引导养殖业向规模化、集约化发展,从源头减少和控制污染的排放。同时,也要根据单位面积粪便负荷量、粪便污水处理水平及利用程度,确定适宜的养殖规模。要结合当地城镇建设发展目标,综合考虑水源位置、耕地粪便负荷量和消纳能力等因素,研究制定当地畜禽养殖业发展规划,引导养殖业科学合理规范发展。

#### 3.2 加强环境监管

对新建集约化养殖场,要严格执行环评和环保“三同时”制度,从源头控制污染产生。对已建成的集约化畜禽养殖场和集约化畜禽养殖区,要按照《标准》和有关法律法规,实现达标排放。集约化畜禽养殖场还应如实进行排污申报登记,并申领排污许可证。要依法向存栏生猪在 500 头以上的养殖户征收排污费,通过经济和法律手段促进养殖户自觉治污。同时,严格执行禁建区的有关规定,禁止在禁建区内新、扩建养殖场。

#### 3.3 加强生态养殖模式的引导

调查中发现大部分养殖户希望采用有利于环境的养殖方式和减少污染的技术措施,但还有部分治理意识比较淡薄,甚至有的认为只有政府补助了才去治理。因此,政府应在制定政策、宏观指导、技术支持等方面充分发挥养殖户的治污积极性,做好示范工程建设,总结成功的治理经验和模式,因地制宜,推荐合适的治理技术。同时,开展相关知识培训,提高养殖户管理和设施运行维护水平,确保治理设施达到应有的处理效果。

(下转 P76)

表 1 不同规模的养殖户对“禁建区”和《标准》了解程度

养殖场规模	对“禁建区”了解程度/%			对《标准》了解程度/%		
	完全了解	了解一些	不知道	完全了解	了解一些	不知道
散养	3	30	64	3	24	68
小型	8	52	32	8	40	56
中型	18	45	36	5	54	46
大型	14	62	19	5	38	33

(2) 积极拓宽教育途径、创新教学方法。有效的教育途径与教学方法有助于学生的环保观念与实践活动实现一致。就中学生环境教育的途径而言,学校是其重要阵地。这里可以培养和提高他们掌握有关环境的基本知识和解决一些简单环境问题的技能。其次是社区环境教育,所谓社区是指一定地域的居民和社会生活共同体,它包含了居民的精神生活和物质生活所需要的内容和要求。近年来,随着社会主义精神文明建设和物质文明建设的相互促进,社区环境教育与学校环境教育的关系越来越密切。从一定意义上讲,社区环境教育是学校环境教育的延伸和扩展;而参与社区环境美化既是学校师生应尽的义务,也为学校环境教育创造了良好的外部条件。

另外,学校环境教育的实施必须凭借有效的教学策略,并根据对环境教育实施过程的评价随时调整教学策略。因此,教师要根据教学目标、内容以及学习者和教师的现实情况,灵活选择多种教学方法,例如社区服务、户外教学、模拟游戏、实地考察等。同时,培养学习者解决问题的方法和能力是环境教育

肩负的重要使命之一。环境教育的任务就是要使人们意识到日常生活方式和传统生产方式与环境现象或环境问题的联系,即要使学习者意识到,许多司空见惯的现象背后隐藏着我们应该思考的问题。如焚烧导致空气污染,填埋导致土壤污染,往江河湖海倾倒导致水体或水源污染等。

(3) 开发有利于环境教育的课程教材。中学生环境教育的教材应突出两个特点。教材应紧扣时代发展,以培养学生的创新意识和创新精神为主旨。构建各学科既各自独立又彼此相衔接的教材系统。使学生能更加完整地、全面地、立体式、全方位地沟通、理解、掌握所学的知识,引发他们的学习兴趣,从而获得更大的知识储备。具有可操作性。教材的编写,不应只偏重于环境知识的介绍 and 环境保护重要意义的讲解,而应尽量从微观、具体的层面入手,注重环保习惯的形成及其技能的培养。

#### 参考文献

- 1 郑金洲.教育研究专题.华东师范大学出版社,2002

(上接 P71)

## 4 政策建议

(1) 优化产业结构,特别是要走新型工业化道路。转变经济增长模式,要发挥资源优势和区位优势,培育发展优势支柱产业,构建现代资源型工业、重化工业和现代制造业体系;要广泛运用高新技术和先进适用技术改造传统产业,要进一步优化工业布局,以减少工业污染。

(2) 积极发展循环经济,提高资源的利用率。在制糖、冶金、有色、建材、化工、电力等重点行业以及产业园区和中心城市,开展循环经济,健全法律法规,探索发展循环经济的有效模式,努力实现“减量化、再利用、可循环”目标。

(3) 积极发展绿色工业,推行清洁生产和绿色技术。淘汰污染严重、高耗材和高耗能的落后工艺和设备,加大对高技术、低污染、规模大的项目和生态型工业的扶持力度,促进工业污染防治由末端治理向预防为主和生产全过程控制转变。

(4) 强化环境保护意识,加大环保监督执法力度。重视生态环境保护,对污染防治要实施标本兼治,综合治理,充分利用法律、经济、行政等手段,强化对排污企业的监管,严肃查处环境违法行为,促进企业建立自觉保护环境的自我约束机制。

#### 参考文献

- 1 史丹.产业结构变动对能源消费需求的影响.数量经济技术经济研究,1999(12)
- 2 王丽娟,陈兴鹏.产业结构对城市生态环境影响的实证研究.甘肃省经济管理干部学院学报,2003(4)
- 3 顾锡新,田瑞雪,等.长三角清洁能源发展现状及其对策研究.能源技术,2006(3)
- 4 张倾心,龚建立,等.产业创新影响能源强度的实证分析——以浙江为例.技术经济与管理研究,2006(6)
- 5 广西统计各年统计年鉴

(上接 P73)

## 3.4 加强相关政策和环境保护知识的宣传教育

养殖户已逐步认识养殖业对环境产生的影响,但整体来看还有一定差距,且大部分养殖户对环保相关政策不够了解,这不利于管理部门工作的开展。因此,要采用各种宣传教育方式提高养殖户的环境意识,以有关环保法律、法规为主要内容,辅以养殖废弃物所造成的环境污染和对人体健康危害的

内容,增强保护环境和资源的责任感,使养殖户能主动参与环境保护。

#### 参考文献

- 1 福建省环境保护局.福建省环境质量报告书(2001-2005).
- 2 中国农业大学.家畜粪便学.上海交通出版社,1997

## 安徽实施建筑节能工程

11个项目被列入安徽省“建筑节能试点示范工程”项目,除一个是公共建筑(即大剧院)外,其他10个项目皆为住宅工程。安徽省建设厅分别从墙体、屋面、门窗、采暖空调、照明等方面进行了节能认定,待这些项目完成竣工验收并投入使用不少于一

个采暖(制冷)期,且其节能性能经具有相应资质的检测机构检验合格后,再经过由省建设厅会同项目所在地建设行政主管部门组织的建筑节能的验收,然后对其颁发“安徽省建筑节能试点示范工程”的证书和标志。