

农村规模化养殖业污染及其治理困境

——基于巢湖流域贝镇生猪养殖的田野调查

耿言虎

(安徽大学 社会与政治学院,安徽 合肥 230601)

摘要:近年来我国规模化养殖业发展迅速,但是规模化养殖业污染却愈发严峻,成为严重的社会问题。农村养殖业污染具有三重背景:规模化养殖业引致的环境风险积聚、循环断裂和粪便处理“失范”、城乡二元结构下的农村环境治理薄弱。以巢湖流域贝镇为例,通过田野调查发现规模化养殖业污染情况较为严重。规模化养殖业的治理困境在于:企业主的短期经济理性、政府管理部门的“失灵”、污染企业深度嵌入地方社会以及居民的“污染无意识”。在此基础上,对规模化养殖业污染有针对性地提出对策建议。

关键词:规模养殖;循环断裂;面源污染;治理困境

中图分类号: C912.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-105X(2017)01-0050-10

一、农村养殖业面源污染

中国是畜禽养殖大国。随着城市化、市场化的推进以及居民肉禽类消费的增长,中国养殖业总体规模处于上升势头,肉猪年出栏头数从1997年的4.65亿头增加到2012年的6.97亿头。2015年猪肉产量为5487万吨,猪肉产量居世界第一,约占世界猪肉产量的一半^①。与畜禽养殖业蓬勃发展的形势相比,养殖业的污染问题却日益严峻。据2010年由国家环保部、农业部和统计局联合公布的《全国第一次污染源普查公报》显示,在2899638个农业源普查对象中,畜禽业为1963626个。畜禽养殖业主要水污染物排放量包括:化学需氧量1268.26万吨,总氮102.48万吨,总磷16.04万吨,铜2397.23吨,锌4756.94吨。畜禽养殖业粪便产生量2.43亿吨,尿液产生量1.63亿吨。农业面源污染物主要来自种植业、畜禽养殖和水产养殖3个部门。农业面源污染中有95.78%的COD、37.89%的总氮和56.34%的总磷来源于畜禽养殖中流失的畜禽粪尿。

巢湖是中国五大淡水湖之一。20世纪80年代以来,随着周边城市工业发展和城市化进程的加快,大量工业和生活污水排入,巢湖成为全国污染

最严重的湖泊之一,被列为“九五”后国家重点治理的“三河三湖”之一。近年来,随着巢湖流域工业污染治理力度的加大,点源污染占污染总比重不断降低,总体水生态已经得到改善。但农村面源污染比重不断上升,畜禽养殖业、集约种植业、生活污水等污染使得农村面源污染超越工业污染成为巢湖污染的“罪魁祸首”^[1]。畜禽养殖污染是主要的污染源之一。王雪蕾等综合DPeRS模型对溶解态和吸附态氮磷面源污染模拟结果显示,畜禽养殖对巢湖流域TN污染中约占6%(见图1),TP污染中约占11%(见图2)^[2],可以看出畜禽养殖业污染是仅次于城市、农村生活污染和农田径流污染外的主要污染源。

畜禽养殖污染造成了严重的经济、社会和环境影响,迫切需要学界关注。笔者以“畜禽养殖污染”为关键词在百度中搜索到245万条相关结果(搜索时间2016年3月23日),可见畜禽养殖污染已成为媒体和公众关注的重要内容。因对水质、空气的污染造成周边居民健康损害,重金属含量超标等土壤污染造成农田荒废,水污染造成农作物减产,湖泊以及河流富营养化等都是畜禽养殖污染的环境危害。同时,畜禽养殖污染也造成了严重的环境不公问题,即环境危害的不成比例危害性。美国学者

^①《中国猪肉产量占全球产量比例近50%》,畜牧人网,http://www.xumuren.com/article-126089-1.html.

收稿日期:2016-10-23

基金项目:国家社科基金项目“村民环境行为与农村面源污染研究”(项目编号:12BSH021)。

作者简介:耿言虎(1986-),社会学博士,安徽大学社会与政治学院讲师,研究方向为环境社会学。

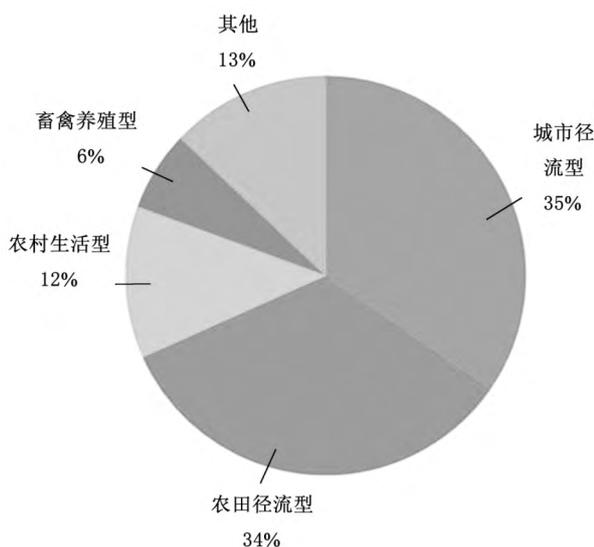


图1 巢湖流域 TN 污染源比例

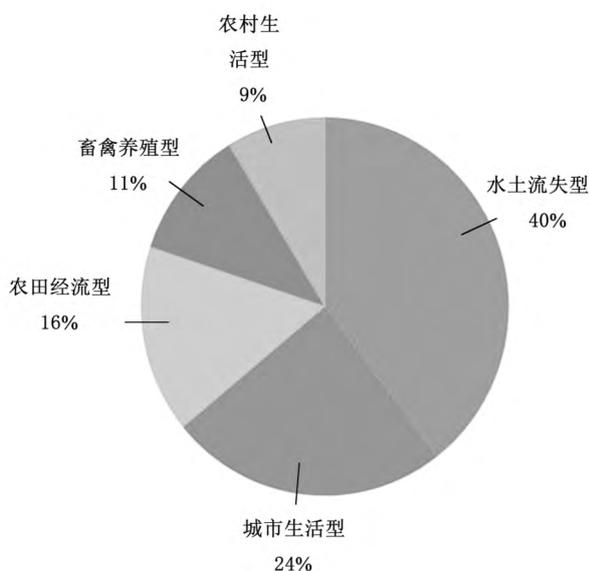


图2 巢湖流域 TP 污染源比例

研究发现,养殖业污染的受害者多以黑人、低收入者居多^[3]。在我国,畜禽养殖污染的受损群体也多是农村地区处于弱势地位,社会经济地位较低的人群。持续存在的畜禽养殖污染成为影响社会和谐的不稳定因素,随着居民环境意识的觉醒,围绕畜禽养殖污染的环境抗争和环境维权行为时有发生。目前国内对农村地区的畜禽养殖污染研究多从自然科学领域入手,分析污染物的组成^[4]、环境风险^[5]、技术处理方法^[6]等。社会科学视角的研究多从法律、经济手段、政策层面入手^[7],而基于田野调查,分析农村地区畜禽养殖污染的成因及治理困境的研究不足。因此,从社会学视角对畜禽养殖污染展开经验研究尤为必要。

二、家庭散养的衰落与规模养殖的兴起

(一) 家庭养殖业的衰落

在人类历史上,自从驯化动物以来,人类便开始了畜禽养殖的历史。养殖数量较大的有猪、牛、羊、马、鸡、狗等传统“六畜”。在我国以种植业为主的农耕区,粮食生产是核心,畜禽养殖业是副业,畜禽养殖为粮食生产提供了必要的补充。种养结合模式较为普遍。明代《沈氏农书》指出“种田地,肥壅最为要紧……古人云‘种田不养猪,秀才不读书,必无成功’”。畜禽养殖是农民生活不可缺少的一部分。畜禽养殖业为家庭提供肉类、蛋类,这是对以素食为主的中国人饮食的重要补充;粪便为农业生产提供了必不可少的肥料。由于中国汉区农业很早就放弃了休耕的耕作方式,为了维持土壤肥力,需要积极使用农家肥。此外,家庭的剩菜剩饭、麦麸、米糠等也被牲畜所食用。家庭畜禽养殖的传统模式在历史上一直是主要的养殖方式。

畜禽分散养殖模式与小农经济密不可分,中国传统小农经济以家庭为单位,畜禽养殖是家庭内部的生产活动。畜禽分散养殖有以下四个特点:第一,小型规模。一般家庭畜禽养殖主要以满足家庭的肉类需求为主,养殖量较小。统计资料显示,民国时期赣南、闽西等地的养殖户户均规模在1.3头左右^[8]。20世纪80年代我国户均养猪规模约为3~5头。第二,自给自足。家庭畜禽分散养殖主要有两个目标:一是为种植业提供肥料;二是满足家庭的肉食需求,养殖产品很少对外出售。第三,粗放养殖。由于不追求养殖效益的最大化,分散养殖方式与规模养殖的精细高效养殖相比显得较为粗放。第四,与小农经济相兼容。畜禽分散养殖是小农经济的重要组成部分,是传统的副业。农户以农业生产为主,利用闲散时间管理牲畜。畜禽养殖规模与农户土地面积相配套,畜禽粪便绝大部分用于农田施肥。改革开放以后特别是近年来,特别是随着大规模的打工潮兴起,农村人口大量外流,以家庭为主体的分散养殖模式迅速衰落。

(二) 养殖业的规模化趋势

畜禽规模化养殖是现代社会规模经济理念的产物。农业规模经济是指伴随着农业经营规模扩大而单位农产品平均成本不断降低的一种生产关系^[9]。畜禽养殖的规模化趋势就是传统家庭分散养殖数量逐渐减少,单个养殖户(场)养殖规模逐渐

扩大的进程。规模养殖模式与分散模式有很多特征差异。规模养殖的主要特征是:其一,较大的养殖数量。规模养殖中“规模”是一个动态概念,但究竟养殖数量多少可以界定为规模养殖并没有定论。以生猪养殖为例,农业部重点扶持的标准化规模养殖场的养殖数量是生猪年出栏 0.5 万~5 万头。有研究指出生猪养殖年出栏 300 头以上就可界定为规模养殖^[10],本文倾向于认为规模养殖数量是 50 头以上,因为大于 50 头的养殖模式就与分散养殖模式表现出明显不同的特征。其二,盈利性养殖。与家庭分散养殖的自给自足目标不同,规模养殖场以盈利为主要目标,“成本—收益”是规模养殖考虑的主要因素。因此,养殖户在能力允许的条件下都会扩大经营规模。其三,精细化养殖。与家庭分散养殖模式的粗放管理不同,规模养殖为了追求收益的最大化,采取各种措施提高畜禽产出,减少畜禽的疾病死亡率。规模养殖是技术密集型的养殖方式,对养殖技术有较高的要求。第四,专业化养殖。传统家庭分散养殖是副业,是种植业的补充。规模养殖的从业主体是养殖专业户,养殖收入是养殖户收入的主要来源。

畜禽养殖规模化是农业生产专业化发展的必然结果。发达国家已实现畜禽规模养殖对分散养

殖的替代,且这一进程较中国要早几十年。在美国,从 20 世纪 60 年代中期开始,养猪场数量逐渐变少,单个养殖场养殖数量开始攀升。美国的养猪场数量从 20 世纪 60 年代的 100 万个下降到 90 年代中期的 20 万个,单个养殖场养殖量则从 50 余头上升到 300 余头^[11]。中国畜禽养殖的规模化近年来也在加速。2008 年中国全年生猪、肉牛、奶牛、肉鸡和蛋鸡的规模化养殖量的比例已经分别达到 56.2%、38.0%、36.1%、81.6%和 76.9%,规模化养殖企业已成为目前中国畜禽养殖的主要生产主体^[12]。

以生猪养殖为例,近年来规模养殖企业数量迅速增加。统计显示,2002 年我国生猪养殖规模 50 头以下的出栏头数从 4.44 亿下降到 2010 年的 3.31 亿,而出栏 50~99 头规模养殖出栏数从 5364 万头增加到 1.19 亿,出栏 100~499 头规模养殖出栏数从 5165 万增加到 1.6 亿,出栏 500~2999 头规模养殖出栏数从 2936 万增加到 1.79 亿,出栏 3000~9999 头规模养殖出栏数从 1643 万增加到 8191 万,出栏 10000~49999 头规模养殖出栏数从 1284 万增加到 5270 万,出栏 50000 头规模养殖出栏数从 206 万增加到 927 万。

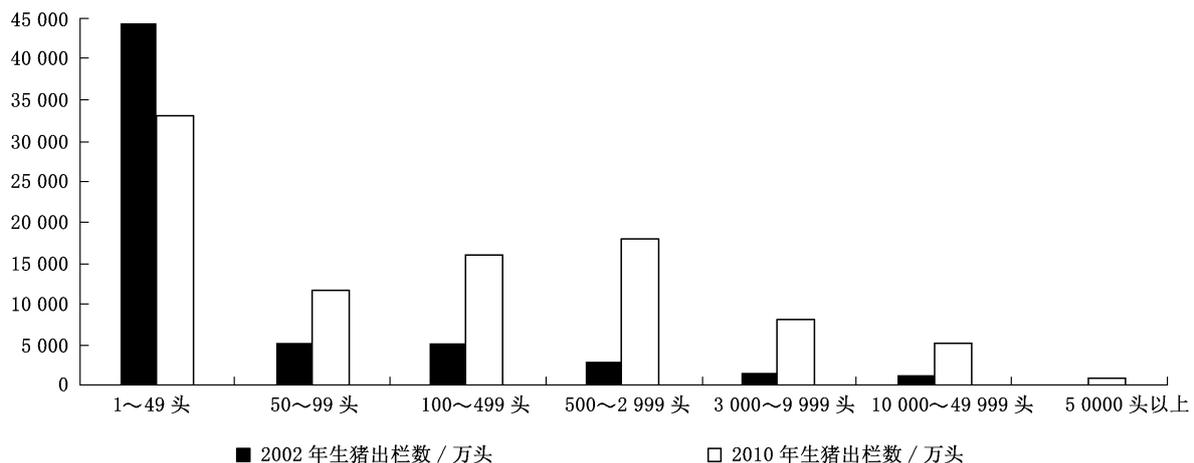


图3 2002和2010年我国各生猪养殖规模年出栏生猪对照图

数据来源:《中国畜牧业统计年鉴2003》,《中国畜牧业统计年鉴2011》。

近年来,由于城市化进程加速,人口大量流入城市,家庭畜禽分散养殖在养殖业的总体份额中所占比例越来越小。但由于市场对肉、奶、蛋类产品的大量需求,养殖业被认为具有较好的市场前景和收入预期。为了追求高额利润,逐利属性的资本大量投资于养殖业。大型企业“跨行”投资养殖业的

案例屡见不鲜。武钢 2012 年投资 390 亿元用于养猪、种菜,建万头规模养猪场^①。万达集团 2014 年

① 《武钢筹建万头规模养猪场谋求多元化发展》,新浪网, <http://finance.sina.com.cn/chanjing/gsnews/20120302/111111499523.shtml>.

底投资 10 亿元建设总规模 30 万头的养猪场^①。普甜食品 2014 年投资 10 亿元建立 50 万头黑猪养殖、屠宰、加工为一体的产业基地^②。无一例外,这些资本巨鳄投资的养殖企业都是规模化、集约化的养殖场。规模化养殖受到政府的鼓励,发展标准化规模养殖是国家农业政策的主导方向。2007 年以来共投入中央资金 200 亿元,累计支持超过 6 万个规模养殖场进行标准化改扩建。2013 年出栏 500 头以上的养殖场超过 25.5 万个。未来家庭农场和大型规模化养殖场将成为养猪业的主力。与此同时,传统养殖农户正加速退出养殖业市场。

(三) 规模养殖业的优势

规模养殖比分散养殖具有明显的优势,这是其迅速替代分散养殖的重要原因。主要体现在以下几个方面。

1. 价格优势

由于规模养殖的规模经济效应以及其成本的精确控制,与分散养殖相比,规模养殖具有较低的成本,较高的利润。从表 1 的对比可以发现,2008 年至 2012 年 5 年中生猪分散养殖的成本要比规模养殖每头高几十元,利润低几十元,分散养殖产品在市场中与规模养殖相比没有竞争优势。因此,市场更倾向于选择规模养殖的产品。

表 1 生猪规模养殖与分散养殖成本
利润比较(2008—2012)

		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
主产品产量 (公斤/头)	规模养殖	109	110	110	112.27	114.49
	分散养殖	112.10	112.98	111.56	112.69	114.74
产值合计 (元/头)	规模养殖	1568	1248	1310	1940.70	1733.42
	分散养殖	1551.00	1267.69	1341.01	1953.80	1745.80
总成本 (元/头)	规模养殖	1264	1119	1170	1523.29	1683.04
	分散养殖	1316.10	1180.82	1250.20	1576.30	1778.10
净利润 (元/头)	规模养殖	304	129	140	417.41	50.38
	分散养殖	234.86	86.87	90.81	377.57	-32.35

资料来源:国家统计局。

2. 资金与技术优势

畜禽养殖市场由于价格波动大,养殖市场风险较大。规模养殖场具有较为雄厚的资金,较强的风险承受能力,可以应对市场风险。但是畜禽散养面对市场风险则很难应付。规模养殖场疾病防控和管理技术较为先进,有较为严格的防疫措施,较一

般散养户畜禽得病率低。而家庭散养方式较为粗放,畜禽有较高的疾病感染风险。畜禽死亡则会导致血本无归。调查发现很多散养户放弃养殖与畜禽疾病高发有很大关系。

3. 政策优势

国家养殖业政策倾向于“扶大不扶小”,重点扶持规模较大的养殖场,从而实现保障市场畜禽产品供给,稳定市场畜禽产品物价的目标。以生猪养殖为例,规模养殖场可以享受的待遇如下:(1) 资金补助。国家对大型养殖企业有一定的资金补贴。例如,巢湖流域 X 养猪场作为国家生猪活体储备基地可以获得每只 40 元的补助,而一般的小型养猪场和散户很难获得。(2) 项目补助。例如,2010 年国家为生猪标准化规模养殖场(小区)建设项目共投入 25 亿元,按照分年出栏 500~999 头、1000~1999 头、2000~2999 头和 3000~10000 头四个档次予以补助,每个标准化养殖小区可以获得 20 万~80 万不等的补助。(3) 环保设施补助。规模化养猪场可以申请沼气发电设施建设,政府会有一定额度的资金补贴。

三、农村养殖业污染的三重背景

(一) 养殖规模化与环境风险集聚

养殖业污染呈现大点源污染和区域面源污染的特征^[13]。养殖业污染物的排放总量惊人,一头猪的排泄量相当于 3~6 个人的排泄量,中国每年产生猪粪 6 亿多吨。一头生猪平均年排泄粪约 396 千克,尿 522 千克,一个 500 头生猪养殖量的养殖场年产粪达到 198 吨,尿液 261 吨。

表 2 畜禽污染物年排泄系数(千克/年)^[14]

污染物	生猪	蛋禽	肉禽	牛
粪	396	27.375	8.25	10950
尿	522	—	—	6570
BOD ₅	36.54	2.46	0.74	293.83
COD _{Cr}	47.88	1.64	0.50	401.50
氨氮	6.75	0.33	0.10	4.38

规模养殖的污染体现在“量”和“质”两方面。

① 《万达也养猪:投资 10 亿元建设总规模 30 万头的养猪场》,观察者网, http://www.guancha.cn/economy/2014_12_04_302413.shtml.

② 《普甜食品斥 10 亿人民币宣化县投资养猪场》,凤凰网, http://finance.ifeng.com/a/20140820/12961854_0.shtml.

首先,从“量”上看,畜禽养殖的集中化、规模化使得单个养殖场产生巨量的污染物,因而隐含了较大的环境风险。规模养殖场的集聚,养殖场污染物的增加打破了局部地区的环境承载力。家庭散养模式逐渐被规模养殖场取代后,传统种养结合的资源化利用途径被打断,分散的污染物聚集起来,如果处理不当,会造成严重的环境后果。养猪场污染涉及水污染、土壤污染、空气污染和地下水污染。其次,从“质”上看,由于规模化养殖场的科学化养殖,高效的饲料和相关的消毒、兽药等技术手段被大量运用,使得规模养殖的污染物成分复杂,如重金属污染、抗生素污染等,加剧了养殖业污染的影响程度和处理难度。

(二) 循环断裂与粪便处理“失范”

马克思在欧洲资本主义兴起时期就发现农村人口大规模流入城市,导致城市产生的巨量粪便难以处理造成污染。而在农业领域,大量本属于农村的肥料被带走,为了追求农业产出,大量使用化学肥料剥夺土壤肥力。马克思对资本主义生产方式的生态批判被诠释为“代谢断裂”(Metabolic Rift)理论^[15]。在化学肥料没有普及之前,畜禽粪便被视为一种稀缺资源,是非常好的肥料。传统的农户经济模式是以“畜—肥—土地—粮”为物质循环的生产方式,牲畜的粪便可以变废为宝,作为农田的肥料加以利用。传统农村是“有垃圾无废物”^[16]的社会。人与自然在互动关系中,人更多地遵循自然规律,适应自然,农业生产方式也较为符合生态规律。传统的家庭养殖模式没有生态之名,却有生态之实。畜禽散养的粪便在家庭内部就实现物质循环。在中国农书中,有大量关于珍惜利用人畜粪便的记载。元代王祯《农书》中记载“夫扫除之秽,腐朽之物,人视而轻忽,田得之而膏泽,唯务本者知之,所谓惜粪如惜金也。故能变恶为美,种少收多”。“惜粪如惜金”体现了传统农业社会粪便的重要性以及农民对粪便的态度。

但是,现阶段养殖业废弃物还田却遭遇越来越大的障碍。几千年以来的种养结合的物质循环模式在短时间面临断裂的危机。由于农村劳动力大量外出,耗时耗力的农家肥利用逐渐难以为继,猪粪逐渐从“香饽饽”变成烫手的“山芋”。在农业经营方面,随着种田农民逐渐老龄化和妇女化,农村土地种植规模化以及农民的经济理性化等情况逐渐使化肥替代了农家肥。涂尔干用“社会失范”解释在社会剧变时期传统价值观念和规范失去作用,而新的规范没有建立起来这一现象。畜禽粪便

处理“失范”的现象与此类似,传统有效的畜禽粪便处理方式在短时间内失效,新的处理方式和途径还没有建立起来。

(三) 城乡二元环境治理与养殖业污染

改革开放以来,化肥、农药的过度使用,农村城镇垃圾、污水等造成我国农村环境状况迅速恶化。中国政府承担了环境治理的主要责任,中国的环境治理也被称为自上而下的“政府直控型”治理^[17]。但是,我国城乡二元的社会格局决定了国家环境治理的重心在城市以及大型工矿企业,重城市轻农村,而对点多面广的面源污染在环境治理上的投入极为有限^[18]。中国迄今没有建立起关于农业和农村污染的检测、管控和保护体系。2008—2013年,财政投入的专项资金不超过600亿元,只相当于全国环境污染治理投资的1.5%和城市环境基础设施建设投资的2.7%^[19]。

近年来,各地实施的农村环境整治项目对缓解农村环境问题起到了一定的作用^①。垃圾收集—运输—处置体系开始建设,显性的白色垃圾污染得到一定程度的治理。通过环境整治,农村环境有一定程度的改善。但是,农村环境的总体好转仍然任重道远。在一些农村地区,县一级的垃圾处理场仍然没有建设,收集的垃圾无法有效处置。对大部分农村地区来说,更加耗费财力的污水收集、处理设施也并未建设。部分农村地区污水处理目前尚处于空白状态,农村环境历史“欠账”太多。城乡二元结构加剧并且再生产了农村面源污染。大量的养殖场所都集中于农村地区或城乡结合部。养殖业污染治理的疏忽可以说是整个农村环境治理薄弱的体现。

四、贝镇的规模养殖污染

本研究选取巢湖流域的养猪之乡贝镇^②为调查地。贝镇位于县级巢湖市南端。年平均降水量在1000毫米左右。贝镇的水系发达,三河、兆河汇入巢湖。贝镇由于处于半山区,历史上有在坡地上种植山芋、玉米的传统,具有悠久的养猪历史。另外,由于附近有一个大型监狱,对肉类的消费需求支撑了当地的养猪业发展。近年来,贝镇成为巢湖市最大的生猪养殖基地,年出栏生猪两万多头。产

① 如安徽省2013年开始实施“三线三边”环境整治,重点对铁路沿线、公路沿线、江河沿线及城市周边、省际周边、景区周边集中开展垃圾污水治理、建筑治理、广告招牌治理、矿山生态环境治理、绿化改造提升等“四治理一提升”。

② 依据学术规范,镇名已做相关技术处理。

品主要销往合肥、南京、杭州等城市。

(一) 养猪场的主要类型

贝镇有 X 和 W 两家规模较大的养猪场。X 养猪场每年出产生猪 5000 到 10000 头, W 养猪场出产 2000 到 3000 头。两家养猪场占贝镇养猪总

量一半左右。还有年出栏量百头以上的养猪场 10 余家。家庭散养的情况也存在, 养殖规模较小, 多则数十头, 少则几头。表 3 为调查的养猪场以及废弃物处理情况。

表 3 贝镇部分养猪场简况表

	年出栏量(头)	沼气安装情况	废弃物处理(固态和液态)
X 生态养殖有限公司	5000—10000	已安装大型沼气设备。	猪粪在厂房堆放, 供附近村民使用。猪尿部分进沼气池。沼液供应附近茶园、苗圃等, 有沼渣车一辆。
W 生态养殖有限公司	2000—3000	准备安装中型沼气设备, 申请国家项目。	猪粪堆放; 猪尿排放到附近的农田和池塘。
T 养猪场	1000	有小型家庭沼气, 基本不使用。	猪粪库房不够放, 现荒地露天堆放, 面积约 2 亩; 猪尿排放到附近的池塘。
L 养猪场	400	有小型家庭沼气, 在用。	猪粪早期供应菜农种植蔬菜。现在部分供应附近村民沼气。猪尿排放到农田边沟渠。
Z 养殖户	30	有小型家庭沼气, 在用。	猪粪、猪尿基本上得到利用。用作沼气, 农田、菜地肥料。

(二) 养殖场规模与面源污染

实地调查发现不同规模养猪场污染情况存在差别。家庭散养户的猪粪利用程度较好, 延续了传统时期农家肥的利用方式。散养户基本上都以种植业为主业, 以养殖为副业, 经营一定数量的农田。例如, Z 养殖户种了 20 余亩的水田。由于猪粪总体量小, 农业生产中就可以消耗掉。Z 养殖户表示“没有大粪臭, 哪有五谷香”, 猪粪扔了是“浪费”, 猪粪基本上都还田了。近年来, 政府推广了小型家庭沼气设备, 猪粪入沼气池发酵, 沼液用于农田, 猪尿也收集用于浇菜, 造成污染的比例极小。

然而调查发现, 规模化养殖场的废弃物处理率较低, 造成的环境问题较为严重。规模养殖一般都采取种养分离的方式。由于养猪数量大, 养殖场没有足够的土地消耗产生的大量粪便。同时, 猪粪被附近村民利用的情况越来越少。2010 年之前, W 养猪场老板会把猪粪免费给 100 余公里的外县蔬菜基地的菜农, 但是由于运费高昂, 菜农后来不再过来。附近农民早期一直利用养猪场的粪便, 2005 年以后, 利用的情况越来越少。W 养猪场原来有一间库房专门用来堆放猪粪。这几年猪粪都堆满了, 源源不断的新猪粪只能堆在养猪场外面 2 亩左右的荒地上。露天堆放的猪粪混同雨水流向河流, 最终汇入巢湖。

X 养殖场建于 1995 年, 是国家定点生猪活体储备基地, 年产生猪最高可达 1 万头, 是巢湖市规模最大的养猪场。X 养殖场也是农业部标准化养殖小区。养殖场占地 240 亩。X 养猪场新建了大型沼气池, 申请国家财政扶持。随着沼气设备的安装, 以往猪尿直排的状态得到改善。猪场配备了沼气管, 将沼气、沼渣免费送给附近的大农户和茶园。但是沼气设施处理量较小, 不能实现粪便的完全沼气化处理。按照养殖量计算, X 养殖场需要 1000 立方米的处理量, 但是现在只有 400 立方米, 只能满足 40% 的处理量。养猪场附近的村民表示, 养猪场把猪尿蓄积在猪场附近的池塘中。一旦下雨量较大, 猪尿就会溢出。调查的几个养猪场附近的水源污染较为严重, 猪尿以及洗刷猪舍的水大量外流, 还有刺鼻的气味。虽然以“生态养殖场”命名, 当询问“生态养殖”和普通养殖有何区别时, 老板说也就是挂个名, 目前还做不到。

课题组对 X、W 和 L 养猪场周围水域采集水样 7 个进行检测。检测结果见表 4。以氨氮检测为例, 7 个检测点水质全部为劣五类; COD 检测, 5 个点为劣五类, 最高值达到劣五类 COD 含量的 40 余倍; 总磷检测, 4 个检测点达到劣五类, 2 个四类, 1 个三类。总体检测结果表明, 规模养殖场周边水质污染情况非常严重。

表4 不同类型的养猪场附近的水质检测情况

水样采集点	氨氮指标(mg/L)	总磷指标(mg/L)	COD指标(mg/L)	采样时间
X 养猪场正门北 10 米水渠	25.25	5.805	869.9	2013-11-30 15:12
X 养猪场正门北 300 米水渠	16.268	7.515	552.3	2013-11-30 15:00
X 养猪场正门北 500 米水渠	18.125	2.293	359.7	2013-11-30 15:03
W 养猪场边东 10 米池塘	17.1	0.37	42.14	2013-12-1 9:10
W 养猪场边东 80 米池塘	43.375	0.372	40.63	2013-11-30 14:00
L 养猪场西 50 米溪流	2.229	0.262	13.54	2013-11-30 12:00
L 养猪场门口溪流	4.286	0.421	10.53	2013-11-30 12:10

注:按照我国水质标准,氨氮指标大于 2.0 mg/L 为劣五类;COD 指标大于 40 mg/L 为劣五类;总磷大于 0.4 mg/L 为劣五类,0.3~0.4 mg/L 为四类,0.2~0.3 mg/L 为三类。

数据来源:课题组 2013 年 11 月 30 日现场采取水样,通过比色法快速水质检测仪检测所得。

五、农村规模化养殖业污染治理困境

规模化养殖业污染作为一个社会事实长期存在于农村地区。为何难以治理,治理困境体现在何处呢?

(一) 企业主的简单经济理性与低环保投入

环保设施建设以及运营需要较多的资金。作为理性经济人,企业主追求短期经济利益最大化,如果没有外在制度约束和相应惩罚措施,必然将环境成本外部化。在这种时空界面未考虑长时段和社区整体利益的简单经济理性^[20]指导下,很多养殖场基本上是零环保投入。以养猪场为例,受市场供需关系影响,猪价波动比较大。养猪场具有较高的经营风险。T 养殖场老板表示,养猪业最大的困境是猪价的较大波动性。涨价就可以赚钱,跌价要赔本。对于规模较小的养殖场,在经营效益不好的时候,养殖场老板就压缩养猪规模甚至停业。2012 年调查期间,T 养殖场还在饲养生猪,但是 2013 年底再次调查时,由于猪价低迷,养殖场老板当年已放弃养殖。因此,除了部分特大型养猪场外,中小规模养猪场都很难满足安装沼气处理设施的要求。调查地大部分养殖场厂房都非常简陋、陈旧,养殖场主并没有长远的经营预期。

养猪场的污染物处理设施建设成本较高,仅靠企业自身难以负担,中央和地方都有一定的资金扶持,但是地方财政这资金不到位现象较为严重。贝镇大型养猪场环保设施投入不理想。农业部批复可研的 2009 年大中型沼气工程项目显示,X 养殖场建设 600 立方米厌氧发酵池土建工程合计 200 万元,X 养殖场自筹 100 万元,中央投资 70 万元,地方配套 30 万元。由于地方配套资金,不到位,X 养殖场自筹资金不足,X 养殖场上马的沼气处理设

施目前处理能力日均只有 400 立方米,还有 600 立方米的差距才能满足处理需求。对其他小型养猪场而言,按照环保和畜牧等部门的要求,安装沼气设备有严格的考核要求,如养殖场圈舍、公路等设施,一般小型养猪场很难满足需求。小型养殖场不愿意在环保设施上投入资金。在废弃物的处理上,特别是液态废弃物基本上都是排放到附近的沟渠中,环境处理成本外部化,可以说农村养殖业污染是“公地悲剧”型环境问题的典型代表。

(二) 政府和环境管理部门失灵

在农村地区的养殖业面源污染中,政府和相关部门对养猪场污染治理的职责缺位现象非常严重。

政府失灵之一:镇政府。作为我国政治权力结构中的最基层政府,镇政府应该在环境治理中发挥积极的作用。但是贝镇政府对养猪场污染并未采取有效措施。一位镇领导表示,对于养殖业污染,承认事实,但是没有办法。首先,镇里有很多其他重点工作要去做。其次,大部分养猪场是历史形成的“既成事实”,很难按照现在的法律要求。镇领导表示,在镇政府大院 200 米左右就有一个养猪场,夏天刮东南风时刺鼻气味迫使镇政府办公室都要门窗紧闭,但是政府却无可奈何。

从深层次来说,镇政府的这种失灵行为某种程度上是一种政经同盟的表现。Novek 通过对加拿大西部养殖业迅速增长的研究指出,大规模养殖场是“跨国生产跑步机”(Transnational Treadmill of Production)的一种表现形式。政府部门为了扩大养殖产业规模,解决就业,增进税收,客观上有意放松了对养殖企业的监管措施,从而导致了环境污染的产生和加剧^[21]。X 养殖场老板因为乡镇企业在就业、税收方面的成绩,曾在贝镇当过兼职党委副书记。而贝镇是农业镇,镇内工业企业数量很少,

大型养殖企业是当地的重要产业,对地方经济和财政收入贡献颇大。只要没有造成大的环境危害事件,镇里也不愿采取严格的环境监管措施。可以设想“政经一体化”^[22]格局使得养猪场污染处理难上加难。

政府失灵之二:环保部门。2001年国家环保总局颁布的《畜禽养殖污染防治管理办法》,明确规定规模化养殖场严禁污染水体以及环保部门有监管职责。但是,在实际操作中,“文本”与“实践”规范不一,环保部门严重缺位。中国环境问题呈现爆炸性和压缩性,需要在有限的时间内处理急迫的事项,就需要有所取舍。“重城市轻农村,重工业轻农业”导致环境治理存在明显的城乡二元格局,环保部门优先治理城市环境以及工业污染,人力、物力等制约了其职责范围。环保部门只在县一级单位才设置,镇里没有相关环保部门。县域内养猪场点多面广,很多较为偏僻,且污染由于短期内并不会导致严重的环境风险和健康危害,很难成为民众和环保部门关注的焦点。“污染天堂”理论认为污染密集产业会倾向于选择环境标准较低的地区^[23],而偏远的农村往往成为养猪场聚集的场所以及污染的重灾区。

(三) 污染企业深度嵌入于地方社会

规模化养殖场猪粪、猪尿外流,异味等情况比较突出。村庄附近养猪场的环境问题严重影响了村民的日常生活。例如,X养猪场距离周边最近的村子仅300米左右,周边的村民表示一刮风就会闻到臭味,还有很多苍蝇。但是多年来养猪场与村民却大体“相安无事”,很少有严重的冲突。养猪业污染嵌入于农村社会关系中,这是目前农村养猪业污染的治理难点。首先,关系嵌入。传统的乡村是基于地缘和血缘结合起来的。通过人情、面子等的作用,乡土社会维持一种和谐的社会关系。村里基本上都沾亲带故,或是亲戚或是熟人,关系嵌入限制了村民的行动可能性。已有研究发现,在一个小型社区范围内,熟人社会的关系网络不利于环境抗争行为的产生^[24]。养殖场周边村民表示,因为都是熟人,并没有因为环境污染而和养殖场起严重的冲突。只有在污染导致严重的损失时,村民才会去找养猪场。过去几年,X养殖场因为废水流入周边的农田,造成了附近居民水田秧苗被烧死的事件发生好几次。受损害村民找到村干部,由村干部和养殖场进行协调,养殖场对村民进行了部分补偿。补偿标准按照一亩农田水稻产量的70%。而平时有少量污染造成的秧苗烧死,村民表示“低头不见抬头

见,也不好意思去找,至于养猪场造成的苍蝇、臭味等,只有忍着,慢慢习惯了”。

其次,受益圈与受害圈重叠。贝镇规模化养猪场始于20世纪八九十年代。在猪粪“炙手可热”的年代,很多村民都是养猪场猪粪的受益者,并且现在部分村民还在继续受益。例如,Y村安装沼气之后,由于没有足够的农家肥和人粪便供应沼气池,有些村民就从附近的W养猪场挑猪粪。这些猪粪是免费供应的,养猪场老板表示,因为是“熟人”,所以免费。此外,当地的规模化养猪场大部分都成立了“养猪专业合作社”,以养猪场为中心,辐射四周,社员以附近的养猪户为主。养猪场为养猪户提供养猪技术、疾病防疫等的指导,以及种猪、人工受精等服务。“养猪场—养殖户”的互惠网络套加在熟人关系网络之上。“受益圈”与“受害圈”高度重叠制约了本就微弱的村民环境抗争行动的可能性^[25]。具体如图4所示。

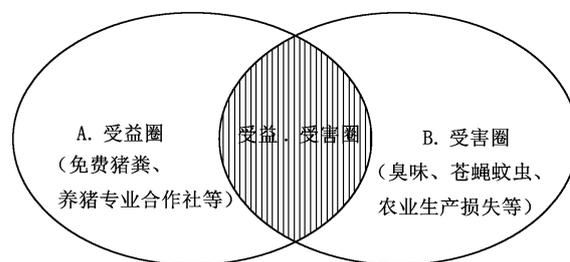


图4 养猪场的受害·受益圈分析

(四) 污染的“无意识”

流失的猪粪、猪尿是污染物,但是并不是每个人都清楚知道污染物的危害性以及造成的环境后果。汉尼根将环境问题的建构分为三个主要任务:集成、表达和竞争。其中,“发现问题”是环境问题集成的第一步,没有发现问题的“眼睛”就没有后续环境行动。而发现问题的核心载体则是“科学”^[26]。养猪场废弃物被建构为关涉水体富营养化的严重“污染问题”,需要涉及污染的一整套的现代科学知识。由于社会生活的急剧转型,传统社会的认知与现实存在明显的“文化堕距”,即物质层面变化很快,但观念层面变化很慢。对农村面源污染来说,需要的是新的知识与认知体系。但是村民对污染、风险等的认知来自于传统时期的日常生活经验,缺乏专业知识。特别是在农村精英外流的条件下,村民的整体文化水平偏低。所以,作为“受害者”的村民处于受害无意识状态。已有研究发现养殖户的环境风险感知整体偏低,特别是对水体和食

品安全污染的认知程度较低^[27]。本研究发现,养猪场周边的村民的环境污染认知也是较低的。村民判断污染依据的是日常经验。例如,一位村民表示,“养猪场的猪粪、猪尿与化工厂污水不同,不会对人有什么大的健康伤害,无非是有点臭”。另一个村民表示,“养猪场附近的池塘里面鱼虾都可以活,说明水没问题”。村民知道养猪场猪粪气味、烧死庄稼以外,但对养猪场污染与水体富营养化、蓝藻、土壤污染、居民健康的关系仍然不知晓。人们很难将养猪场污染与“遥远”的巢湖蓝藻建立起联系,大部分居民因此成为“沉默的大多数”。

六、结 论

农村地区的规模化养殖业污染属于典型的“隐形环境问题”^[28]的范畴,具备以下四个特征:①从分布地区上看,基本上分布于乡村地区或城乡结合部;②从参与主体上看,以中小型养猪场为主,受影响者主要是普通村民,无第三方力量介入;③从社会结构上看,属于典型的熟人社会圈;④从环境影响上看,无重大环境后果和人员伤害。养殖业面源污染的成因和治理具有一定的复杂性。“巢湖贝镇案例”在我国农村地区具有一定的普遍性。由于养殖业污染的影响越来越明显,养殖业发展必须走出一条生态现代化^[29]的道路。养殖业污染的有效治理方式不是末端治理,而需要实现源头预防,寻求养殖场废弃物的资源化利用。可采取如下措施:第一,在市场经济环境下,需要借助市场的力量治理养殖业污染。建立有机肥工厂,发展有机农业。在养殖场—有机肥厂—有机农业种植户—绿色消费者各方利益相关者之间找到利益平衡点,激发各利益相关者的参与积极性,建立起常态化运作的有机循环农业。第二,发展新型家庭农场。在农场内部完善种养产业配套,平衡土地和养殖规模,实现养殖业粪便的就近消化,恢复中断的物质循环。家庭农场类似于扩大版的小农经济。通过建立适度规模的家庭农场,克服现代市场经济中小农经济资源规模小、收益低的局限。而在物质循环的模式上,则可以继承传统农业的优良传统,重建中断的物质循环。第三,加强养殖业污染的治理。政府的作用体现在对畜禽养殖产业进行合理规划,制定、执行相关的法规条例,规范养殖企业的经营行为,为有机肥生产、种养结合等提供政策和资金支持等方面。

参考文献:

- [1] 何开丽. 巢湖富营养化现状与治理对策[J]. 环境保护, 2002(4).
- [2] 王雪蕾,王新新,朱利,等. 巢湖流域氮磷面源污染与水华空间分布遥感解析[J]. 中国环境科学, 2015(5).
- [3] Edwards B, Ladd A E. Environmental justice, swine production and farm loss in North Carolina [J]. Sociological Spectrum, 2000, 20(3): 263-290.
- [4] 李传红,朱文转. 集约化畜禽养殖业废弃物污染及其综合防治[J]. 环境保护, 2001(12).
- [5] 高定,陈同斌,刘斌,等. 我国畜禽养殖业粪便污染风险与控制策略[J]. 地理研究, 2006(2).
- [6] 陈蕊,高怀友,傅学起,等. 畜禽养殖废水处理技术的研究与应用[J]. 农业环境科学学报, 2006(S1).
- [7] 徐伟朴,陈同斌,刘俊良,等. 规模化畜禽养殖对环境的污染及防治策略[J]. 环境科学, 2004(S1).
- [8] 徐旺生. 中国养猪史[M]. 北京: 中国农业出版社, 2009: 245.
- [9] 赵旭强,韩克勇. 试论农业规模化经营及其国际经验和启示[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2006(08).
- [10] 李真. 生猪规模化养殖与散户养殖的对比研究[J]. 安徽农学通报, 2009(12).
- [11] Rhodes V J. The industrialization of hog production [J]. Review of Agricultural Economics, 1995, 17(2): 107-118.
- [12] 马永喜. 规模化畜禽养殖废弃物处理的技术经济优化研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2010.
- [13] 张晖. 中国畜牧业面源污染研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2010.
- [14] 刘培芳,陈振楼,许世远,等. 长江三角洲城郊畜禽粪便的污染负荷及其防治对策[J]. 长江流域资源与环境, 2002(5).
- [15] Foster J B. Marx's theory of metabolic rift: Classical foundations for environmental sociology[J]. American Journal of Sociology, 1999, 105(2): 366-405.
- [16] 陈阿江. 水域污染的社会学解释——东村个案研究[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2000(1).
- [17] 荀丽丽,包智明. 政府动员型环境政策及其地方实践——关于内蒙古S旗生态移民的社会学分析[J]. 中国社会科学, 2007(5).
- [18] 洪大用,马芳馨. 二元社会结构的再生产——中国农村面源污染的社会学分析[J]. 社会学研究, 2004(4).
- [19] 张玉林. 农村已成污染“痛中之痛”[N]. 环球时报, 2015-2-6.
- [20] 陈阿江. 理性的困惑——环境视角中的企业行为判别[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版), 2009(4).
- [21] Novek J. Intensive hog farming in Manitoba: Transnational treadmills and local conflicts [J]. Canadian Review of Sociology, 2003, 40(1): 3-26.
- [22] 张玉林. 政经一体化开发机制与中国农村的环境冲突[J]. 探索与争鸣, 2006(5).

- [23] 傅帅雄,张可云,张文彬. 环境规制与中国工业区域布局的“污染天堂”效应[J]. 山西财经大学学报,2011(7).
- [24] 程鹏立. 乡村工业化进程中的环境污染问题分析——西桥村案例研究[D]. 南京:河海大学,2011.
- [25] 包智明. 环境问题研究的社会学理论——日本学者的研究[J]. 学海,2010(2).
- [26] 汉尼根. 环境社会学[M]. 洪大用,译. 北京:中国人民大学出版社,2009.
- [27] 张郁,齐振宏,孟祥海. 规模养猪户的环境风险感知及其影响因素[J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2015,02:27-36.
- [28] 崔凤,秦佳荔. 论隐形环境问题[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2012(4).
- [29] 莫尔. 世界范围的生态现代化[M]. 北京:商务印书馆,2011.

Pollution of Rural Large-Scale Breeding Industry and Its Governance Dilemma: A Field Investigation of Pig Farming in Beizhen Town of Chaohu River Basin

GENG Yanhu

(Department of Sociology and Political Science, Anhui University, Hefei 230601, China)

Abstract: Large-Scale breeding industry has experienced a rapid development in recent years. Meanwhile, the pollution hereby generated has been increasingly serious, which has become a severe social problem. The pollution of the rural breeding industry has three backgrounds; the accumulation of environmental risk, the cycle fracture and the disorder of waste disposal, weak rural environment management under the situation of urban-rural dual structure. Field survey conducted in Beizhen town of Chaohu River Basin shows that the environment in large-scale breeding base is heavily polluted. The governance dilemma lies in four aspects, including the short-term economic rationality of business owners, the failure of government administrative sections, pollution enterprises deeply embedded in local society and residents' pollution unconsciousness. It is necessary to put forward countermeasures and suggestions for the pollution prevention of large-scale breeding industry.

Keywords: large-scale breeding; cycle fracture; on-point source pollution; governance dilemma