

对丰都县动态村庄鹿鸣社区环境质量评价的探讨

郭小路

丰都县生态环境监测站

DOI:10.32629/eep.v3i7.909

[摘要] 为了解丰都县典型县域农村环境质量状况,以丰都县动态村庄鹿鸣社区为基本研究单元,开展农村环境质量监测,并用农村环境质量指数评价农村环境质量状况。

[关键词] 农村环境质量; 丰都县; 评价

中图分类号: F205 **文献标识码:** A

前言

近年来,随着农村社会经济的不断发展,以及村庄污染状况的恶化,农村环境保护工作日益重要^[1]。农村环境监测是农村环境保护的一项基础性工作,摸清农村环境质量状况、为农村环境管理工作提供有力的技术支持,已成为当前环境监测的一项重要任务^[2]。

为了推进全县生态文明建设,更加深入了解农村环境质量状况,2019年按照《重庆市环境保护局关于印发重庆市2019年环境监测工作要点的通知》,我站对我县纳入动态村庄鹿鸣社区为监测代表点,对所在村庄的集中式饮用水水源、地表水、环境空气质量、土壤质量进行布点监测。根据监测情况,用郝英群等人^[3]建立的农村环境质量指数从五个分指数表征和评价农村环境质量状况,为县域农村环境保护提供数据支撑。

1 监测概况

1.1 鹿鸣社区概况

鹿鸣寺社区位于丰都县名山街道办事处,东邻长江,西邻古家店村,南与名山社区交界,北与两汇口村接壤,距名山街道办事处约1公里,距县城约3公里,幅员面积6.9平方公里,耕地面积2424.5亩,社辖区8个居民小组,全社区农业以水稻、玉米、小麦、薯类为主,经济收入主要来源有养殖、水果、蔬菜、运输、务工经商等。鹿鸣社区社会发展相对平衡,在县域经济体中有较好的代表性。

1.2 监测内容

1.2.1 环境空气质量监测

鹿鸣社区设置1个监测点位,按照国家环境保护总局HJ/T194-2005《环境空气质量手工监测技术规范》监测包括SO₂、NO₂、PM₁₀共三项。每季度监测一次,每次连续监测5天。

1.2.2 饮用水源地

鹿鸣社区饮用水水源地为红旗水库,其采样经度为107.6703°,纬度为29.9019°。每季度监测1次,全年4次。其监测项目为《地表水环境质量标准》表1中24项基本项目和表2中5项补充项目,共29项。

1.2.3 县域地表水

我县在长江的出、入境位置各布设1个监测断面,其中出境位于大山溪断面,入境位于长江大桥断面,并开展弹子台水库水质监测。每季度监测1次,全年4次。监测项目为《地表水环境质量标准》表1中24项。

1.2.4 土壤环境质量监测

农村土壤质量状况是以鹿鸣社区为点位布设单元,共布设5个点位;在菜地、基本农田、居民聚集区、生活垃圾、养殖场周围,各布设3个监测点位,共15个监测点位。按照国家环境保护总局《全国土壤污染状况调查质量保证技术规范》和《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)对土壤理化性质:pH值、阳离子交换量;无机污染物:镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、硒、钴元素全量进行分析。9月采样

进行风干,10月制样后监测。

2 评价方法

2.1 农村环境质量指数

由于横河村的农村环境质量指数权重构成与鹿鸣社区实际情况较为符合,因此用郝英群^[3]等其提出的农村环境质量指数评价体系来对丰都县鹿鸣社区农村环境质量进行评价。农村环境质量指数评价体系分为五个分指数:饮用水源地水质指数、地表水环境质量指数、环境空气质量指数、土壤环境质量指数和生态环境状况指数。农村环境质量指数的最终结果将根据各项分指数算出:农村环境质量指数=0.2×饮用水源地水质指数+0.2×地表水环境质量指数+0.2×环境空气质量指数+0.25×土壤环境质量指数+0.15×生态环境状况指数(各分指数的数值范围为100~10)。

其中,饮用水源地水质和地表水环境质量都是依据单因子指数法来评价,评价依据为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。(饮用水源地水质指数:I、II类对应指数均为100,III类为80,IV类为30,V类为10,劣V类为-10。地表水环境质量指数:I、II、III类对应指数均为100,IV类为80,V类为30,劣V类为10。)

环境空气质量指数按照公式: $100 \times (1 - A / N)$, A为按照《环境空气质量标准》(GB3096-1996)二级标准评价,1h平均值超标的个数;N为各点位的监测数据个数总和。

土壤环境质量指数按照单项污染指数法 (Pip) 和内梅罗指数法 (PN), 评价依据为《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准; 在《土壤环境质量标准》以外的污染物, 参照《全国土壤污染状况评价技术规定》(环发〔2008〕39号)。根据各监测点位的PN均值所对应的分级标准确定区域内土壤环境质量指数: I级对应指数为100, II级为80, III级为60, IV级为40, V级为20。

生态环境状况指数的评价依据为《生态环境状况评价技术规范(试行)》(HJ/T 192-2006) 由五部分组成: 生物丰度指数: 权重0.25; 植被覆盖指数: 权重0.2; 水网密度指数: 权重0.2; 土地退化指数: 权重0.2; 环境质量指数: 权重0.15。

根据以上评价方法, 由鹿鸣社区的环境质量状况的监测结果, 建立农村环境质量指数, 用以表征和评价农村环境质量状况。

2. 2农村环境质量分级

根据农村环境质量指数, 将农村环境质量分为5级, 即: 优、良、一般、较差和差, 见表1。

3 结果评价及讨论

3. 1监测结果

3. 1. 1环境空气质量监测结果及评价

从监测结果表明, 鹿鸣社区空气质量浓度值范围: SO₂为5~24 μg/m³, NO₂为16~65 μg/m³, 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 为10~138 μg/m³。空气质量API值在41~89之间, 满足《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准以上, 首要污染物

表1 农村环境质量评价标准分级表

| 级别 | 优 | 良 | 一般 | 较差 | 差 |
|----|------------|----------------|--------------------------|----------------|-----------------|
| 指数 | REQI ≥ 90 | 75 ≤ REQI < 90 | 60 ≤ REQI < 75 | 40 ≤ REQI < 60 | REQI < 40 |
| 状态 | 最适合的农村生存环境 | 基本适合的农村生存环境 | 较适合的农村生存环境, 但有不适的制约性因子出现 | 存在着明显限制农村生存的因素 | 条件较恶劣, 农村生存环境恶劣 |

均为PM₁₀。

3. 1. 2饮用水源水质监测结果及评价

对红旗水库取水口进行监测, 结果表明除总氮外, 各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准, 饮用水源地水质指数为80。

3. 1. 3地表水质量监测结果及评价

经单因子评价, 长江断面水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准。地表水环境质量指数为100。

3. 1. 4土壤监测结果及评价

对照国家土壤环境质量标准 (GB 15618—1995), 通过评价所测土壤中pH、阳离子交换量、铜、锌、镉、铬、镍、汞、砷均能达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准; 土壤环境质量指数为80。(15个监测点的内梅罗指数均值为0.83, 属于警戒线等级)

3. 1. 5生态环境状况监测结果及评价

鹿鸣社区生态环境状况指数采用了《重庆市2019年度生态环境质量评价报告》中丰都县的生态环境状况指数, 其值为58。

3. 2农村环境质量评价

根据农村环境质量分级评价标准, 鹿

鸣社区的农村环境质量指数为84.7, 评价等级为良, 为基本适合的农村生存环境。

4 建议

随着农村经济和乡村旅游的迅猛发展, 在农村生活污水治理、农村生活垃圾收运处理、畜禽养殖污染防治、农村饮用水环境问题、农村环保监管能力等方面仍面临较大的压力。切实加强农村环境保护意识, 继续加大农村环境质量监测力度, 深入推进农村环境综合整治和加大执法监管或将成为未来工作的重中之重。

[参考文献]

[1] 廖岳华, 罗岳平, 赵晓军. 关于开展农村环境质量监测的思考与实践[J]. 农业环境与发展, 2011, 28(03): 74-79.

[2] 马广文, 王晓斐, 王业耀, 等. 我国典型村庄农村环境质量监测与评价[J]. 中国环境监测, 2016, 32(01): 23-29.

[3] 郝英群, 赵晓军, 周扣洪, 等. 农村环境质量评价方法研究——以江苏省泰州市姜堰沈高镇河横村为例[J]. 中国环境监测, 2011, 27(3): 97-101.

作者简介:

郭小路(1982—), 女, 汉族, 重庆人, 理学硕士, 丰都县生态环境监测站, 高级工程师, 研究方向: 环境监测。