

农村环境监测面临问题 and 对策

姚帆¹, 曹银², 戴雨婷², 杨成方^{2*}

¹江苏通标环保科技发展有限公司, 江苏 徐州

²徐州工程学院环境工程学院, 江苏 徐州

收稿日期: 2022年9月20日; 录用日期: 2022年10月19日; 发布日期: 2022年10月26日

摘要

乡村振兴战略是习近平同志于2017年10月18日在党的十九大报告中提出的一项战略。乡村振兴战略的实施, 乡村经济的迅速发展, 这对农村环境产生了巨大的影响。同时当前农村的环境监测面临较多的困难, 环境监测可以通过分析农村环境质量的变化, 防范农村环境恶化的风险, 在乡村振兴的过程中, 确保乡村的绿色可持续发展。

关键词

乡村振兴, 环境监测, 生态环境

Problems and Countermeasures Facing by Rural Environmental Monitoring

Fan Yao¹, Yin Cao², Yuting Dai², Chengfang Yang^{2*}

¹Jiangsu Tongbiao Environmental Protection Technology Development Co., Ltd., Xuzhou Jiangsu

²College of Environmental Engineering, Xuzhou Institute of Technology, Xuzhou Jiangsu

Received: Sep. 20th, 2022; accepted: Oct. 19th, 2022; published: Oct. 26th, 2022

Abstract

The rural revitalization strategy is a strategy proposed by Comrade Xi Jinping in the report of The 19th National Congress of the Communist Party of China on October 18, 2017. The implementation of the rural revitalization strategy and the rapid development of the rural economy have had a huge impact on the rural environment. At the same time, environmental monitoring in rural areas faces many difficulties. Environmental monitoring can prevent the risk of deterioration of rural

*通讯作者。

environment by analyzing changes in rural environmental quality, and ensure the green and sustainable development of rural areas in the process of rural revitalization.

Keywords

Rural Revitalization, Environmental Monitoring, Ecological Environment

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着乡村经济的不断发展, 村民与环境之间的矛盾日益突出, 生产生活产生的污染物使得生态环境不断恶化, 这对村民健康和对美好环境享受有很大影响。如何解决环境问题已经引起了世界各国的关注, 很多环境问题的分析和处理, 也增加了对环境监测技术和理论的研究。其目的是确定环境因素的典型值, 并确定环境质量或污染程度及变化。用于提供制定科学的环境计划的数据[1]。

环境监测是环境保护的基础。国家和地方环境法, 环境政策, 环境质量标准和环境管理法规的制定必须基于环境监测中获得的所有类型的数据。对于我国而言环境问题十分使人困扰, 并且相比于城市, 农村的环境监测更加难以实施。我国东部沿海地区农村分布相对较少且地处平原环境监测较易进行, 内陆地区农村分布较广但内陆地形又相对较复杂, 使得农村地区的环境监测很难推进, 从而使得农村地区环境保护难以进行。我国目前采用的手段是加大人员投入量。

2. 我国农村环境污染现状

由于农村地区的城市化过程, 不容易降解的工业产品广泛用于农村地区的建设和发展中。如: 塑料、注塑产品和电子产品等, 由于对这些不易降解的工业用品没有妥善处理, 对农村的环境造成了严重的污染。此外, 我国农村地区环境治理和监测通常存在基础设施落后和基础设施不足。每年超过 2500 t 的生活污水排放还构成农业生产和居民生活中的隐藏危险。乡镇企业的发展也造成了工业污染。由于当地财务需求, 乡镇公司的数量显示出快速增长, 但是, 乡镇公司在建立时缺乏整体计划和布局, 对经济利润的追求也致使他们单方面排放污水、废气等, 使乡镇公司成为农村环境中最重要的污染根源。有数据显示, 全国乡镇公司的排放污染物的量占工业污染物总排放量的 50% [2]。就大气环境监测而言, 大气的环境质量的好坏将直接影响着农田环境的好坏; 其次土壤环境质量监测也可以及时的了解农田内的各种情况, 为制定合理的农务措施提供科学的依据。

3. 农村环境监测的现状

3.1. 农村环境监测起步晚

自改革和开放以来, 经济已经迅速发展, 经济实力前所未有。工业结构也发生了深入改变, 工业水平得到了显著改善。但我国仍是发展中国家, 20 世纪 70 年代, 我国环保意识开始觉醒, 相对于一些西方国家而言工业发展相对较晚, 对环境保护意识的觉醒也相对较晚, 且身为大国, 中国有相当一部分地区属于农村地区, 工业起步更加缓慢, 故对环境保护及环境监测的认知也更加缓慢。因此环境保护的进行比较缓慢且见效甚微, 所以环境监测在环境治理的过程中显得尤为重要。环境监测的推广、应用及发

展也应不断推进。

3.2. 环保意识较弱

乡村振兴大力发展重工业，但是对相关环境政策的落实力不足。大多数农村地区仍以发展经济为主要任务，相对于城市地区其发展重工业比较多，对环境保护的意识也比较弱。当前农村生活的基本是中老年人和农民或孩子，环保意识较低，对环境监测知之甚少，甚至大部分人对环境监测可以说是一无所知。

3.3. 监测点位相对较少

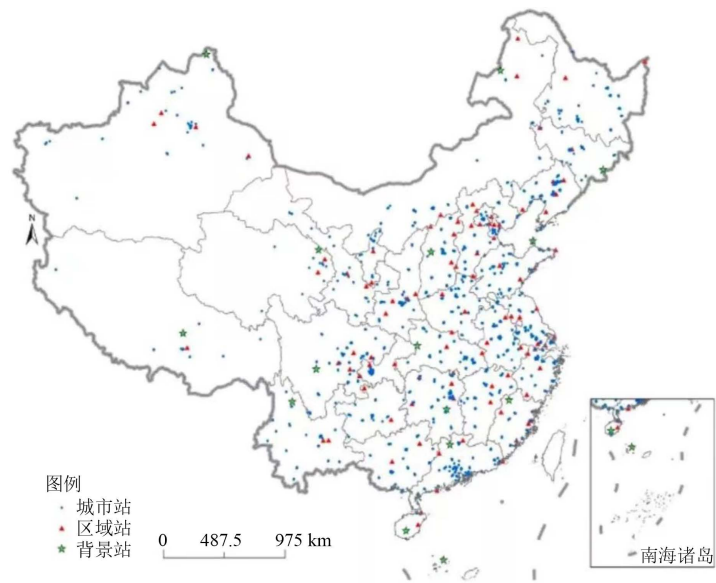


Figure 1. The layout of national ambient air quality monitoring sites during the 13th Five-Year Plan

图 1. “十三五”国家环境空气质量监测点位布局

Table 1. Scope of air pollution monitoring in my country

表 1. 我国大气污染监测范围

监测范围	
城市空气	城市 338 个地级以上城市 1436 个监测站
区域(农村)空气	区域监测站
背景空气	15 个背景站
酸沉降	440 个监测点
沙尘天气	北方 14 个省、自治区和直辖市，82 个监测点位
温室气体	直辖市和省会城市 31 个温室气体监测站

如上图 1 和表 1 所示，“十三五”期间国家空气质量监测点的分布呈现东南沿海多，中西及内陆少；城市位点多，农村地区少的趋势。而我国中西部及内陆地区较为广阔需要监测的区域也多，由此可见我国监测位点分布极度不均衡。

从我国的环境监测站的数据来看，城市地区大约有 1500 个环境监测点，而农村地区只有 100 多个，

两者之间的差距显而易见。农村地区监测点的数量很少,很难满足农村地区环境监测需求,制定治理计划更加困难[3]。

3.4. 监测不全面

从环境监测应用到环境中的时间来看,技术上我国明显晚于一些西方国家,发展较晚,环境监测技术的积累和实操经验是严重不足的。环境监测本就是复杂的过程,各行各业的领域不同所面对的污染就不同,污染呈现的问题也不同,靠单一的监测手段,所获得的效果不尽人意。

3.5. 监测频率不足

在我国,大多数城市的环境和空气质量监测的频率是每季度连续五天进行的常规监测。不难确认不同的频率监测结果是不同的,因此不同的监视项目,需要制定不同的采样频率[4]。相对于城镇环境监测,农村环境监测不管是在监测点数量、监测指标、监测频次上面都是无法比拟的。例如,对农村土壤环境质量的监测到现在为止仅仅2次。

4. 农村环境监测体系及机构的建设

4.1. 具体有针对性的完善相应政策

环境监测是实施环境保护法和环境保护法执法的重要组成部分和基本手段。《环境管理办法》中规定环境监测工作是县级以上环境保护部门的法律义务。县级以上的环境保护部门应根据准确、及时的传输要求和科学的方法建立环境监测系统,并准确预警各类环境紧急情况,为环境管理的推进提供科学的依据[5]。环境监测应按照监测目的、监测地区或监测介质对象进行分类,政策制定针对到具体部门,并建立有效的监督措施,对环境监测的过程进行有效监督。从而减少谎报和漏报的情况,使得环境监测却有其实。

4.2. 明确责权

农村环境管理往往涉及多个部门,在进行监测的过程中,易发生各部门相互推卸责任的现象,没有形成统一的领导。在开展工作的过程中,所利用的评价方法不统一,监测的工作人员不同,导致农村环境监测的数据难以统一,不利于研究人员对农村环境的数据进行分析,难以对环境污染做出有效的措施。同时,缺乏长效管理机制的贯彻与落实,没有形成完善的目标考核机制,使得农村环境规范化制度化的发展受到阻碍。

4.3. 准确监管

《环境管理办法》第三条:环境监测工作是县级以上环境保护部门的法定职责。县级以上的环境保护部门应根据准确、及时的传输要求和科学方法建立环境监测系统,并准确预警各类环境紧急情况,为环境管理的推进提供科学的依据。

《环境管理办法》第四条:县级以上环境保护部门对本行政区域或环境监测工作实施统一监督管理。环境监测的监督管理应该在法律基础上,根据各地区的不同条件进行具体的监督,落实到具体的部门[5]。

4.4. 加大资金投入

由于农村经济在向集约化方向转变,资金较为缺乏,阻碍环境管理与监测的进一步发展。因此加大资金投入也显得十分重要。

4.5. 农村环境监测体系构建

中共十八大以来,生态环境保护的地位产生了历史性变化,环境监测事业也处于发展的新阶段。生态环境监测系统已经上升为国家发展战略的重要组成部分。生态环境治理现代化首先要实现生态环境监测系统现代化。农村环境监测体系应该从科学领域进入大众的视野,给公众提供可视化数据,为农村人民改善生活提供重要支撑。数据应该更准确、科学、完整。

5. 农村环境监测面临的主要困难和挑战

5.1. 农村经济相对滞后

农村经济相对城市而言落后,中西部地区经济相对于东部沿海地区相对滞后环境监测的投入和实施也较缓。国土面积巨大、地形复杂使得构建全国环境监测网几乎不可能。农村地区大量人口流动也为环境监测带来不便,男性多外出打工,留守的大多是妇女、老人、儿童无人担任环境监测工作,也给环境监测的全面落实带来挑战。

5.2. 农村地形相对复杂

农村大多位于内陆且大多位于高山、盆地等非平原地区,环境监测操作起来相对复杂。村落零星散落,部分村落交通不便,对环境监测基础设施的运输造成不可避免的麻烦。另一方面村落零星散落,对政策的实施传播带来了一定程度的挑战。

农村地区市场经济不够完善,经济发展不均匀,呈现部分地区相对发达,部分地区公共财政供给不足。集体经济的发展以及个人经济的发展在这种情况下就对环境监测的发展起重要做用。区域间存在的经济差距对环境监测也有一定影响。

5.3. 监测本质不同

农村农业发展应地理位置而定,根深蒂固,我国现有的监测体质多根据工业发展带来的环境污染和城市居民生活污染来形成的。虽然现在有部分农村地区发展工业为主,另一部分农村以农业畜牧业为主要经济来源,带来的污染也都是农业污染,用监测工业污染和城市生活污染的技术难以准确的对农业污染进行精确测量。

6. 农村环境监测未来的工作重点

6.1. 深入调研,掌握基本情况

在编的工作人员应深入农村内部,对农村的环境及发展进行充分了解,在监测过程中不要仅仅拘泥获得监测数据,更要深入内部发现污染的根源,了解不同地区实施环境监测的难点逐个击破,加强对数据的分析,掌握自己负责监测地区的基本特点。

6.2. 加强工作者的培训,提升其能力

乡村工作人员的缺少也是环境监测在农村难以进行的重要原因之一,在原县一级也存在相同的问题。员工的外部调整借用到综合执法大队或环境保护局,以至于有设备却无人操作的现象产生。监测任务也成了现买现卖的技术,使得工作人员没办法尽心投入到环境监测的深入研究中,监测技术也难以提升。所以应增加相应的工作人员,或者调动全体成员,对他们进行技术培训,一方面可以有充足的人员进行这项工作,另一方面通过学习环境监测工作的技术培训,了解环境监测的重要性,从而起到一定的宣传作用。

6.3. 加强基础设施建设

一方面细化农村环境教育体系,提供农业污染治理技术的咨询和指导,推广绿色发展。另一方面政府要为技术的发展提供后勤保障,对好的治理及监测机构提供经济支持,并调动市场因素,积极推广。其次环境监测工作人员要做到积极上报环境监测过程中遇到的问题向上级积极反应寻求资金或技术上的帮助。这样不仅可以集思广益,也可以让上级了解农村环境监测中真正的问题,好做到具体问题具体分析。

6.4. 监测上分类管理

不同领域在生产过程中会产生不同的污染,对监测技术和设备也有不同的要求。规模化工业、规模化养殖、规模化种植会在一定程度上提高监测的效率。可以由业主自主负责环境监测的任务,并承担相应的环境污染责任。农民的小规模养殖和小规模种植应在当地政府的引导下有序进行。允许不同地区不同的排放标准,因地制宜也因不同的行业制宜。对化肥也进行相应的监管,从源头上制止污染。

6.5. 明确责权

目前,基层政府是开展农村环境监测的主要力量,但各级部门之间缺乏顺畅的合作机制,基层政府缺乏农村环境保护意识。在政策上,各级政府之间、同级政府各部门之间、政府与农民之间沟通不到位,责任分配不明确,相互推卸责任。使得工作难以推进,故而各级部门之间应该分工明确,责权明确。

6.6. 建立技术创新的奖励机制

鼓励科研人员积极创新,使监测设备不断更新加强。为了解决复杂的环境问题、防治环境污染并防范环境风险等,需要新的理论、方法和技术作为生态环境的变化的指导。我国坚持科教兴国,对科技的发展有一定重视,虽然我国农村环境监测发展起步较晚,但随着科技的不断发展,农村环境监测技术逐步赶上甚至在一定程度上超过部分西方国家。不断把先进的技术及设备运用到环境监测中,做到更新迅速、数据准确等特点。更多的环境研究人员需要投入到这份工作中去,逐步完善环境监测体系。

6.7. 针对具体问题设置监测点位和监测指标

空气质量方面,农村相对于城市较好,所以就农村而言空气监测站的数量可以相对较少。土壤问题除一些发展重工业的地区其他农村地区相对较好,所以需要做到的是规模化工业,便于对土壤进行监测;除重工业较为发达的地区外,其他地区可建立相对较少的土壤监测位点。许多农村环境监测结果表明,农村主要存在地表水、地下饮用水等环境问题。必须在有代表性地区进行环境监测的实施,尤其是具有指定环境质量监测工作的村庄。

在农村环境监测中需要解决的问题是重点(土壤、饮用水、地表水)污染方面的环境监测。应利用当地科研部门和政府合作深入研究和讨论工作,农村环境监测资金不足,则需要合理地构建农村环境中自动监测站,努力确保监测数据的真实有效性,提高农村环境监测的整体质量。

6.8. 强化数字应用

大力发展环境监测技术的同时,环境监测数据公示方面也因进行对应的提升。强化数字应用利用人工智能、虚拟现实、可视化等技术使得监测数据可视化,为农民提供可视化窗口,使农民真正关心到环境监测的数据。

值得思考的是国内许多高校对环境监测的技术都有所研究,并有些取得了不小的成效,但大都禁锢在自己的圈子里,缺乏交流。致使研究者基本上都在做一些低效的重复性工作。身处当前的大数据时代,

只有技术、资源、思想共享，才能达到一个领域的高地，走在科技前沿。所以在技术研究的同时也要加强资源的共享，让农村的环境监测发展得到更快更好的发展。

7. 小结

农村的环境监测发展相对于城市而言比较落后，基础设施落后，经济投入不够充足，未建立了基本的监测网络。需要投入相应的资源来进一步加强监管，真正意识到环境监测的重要性。

本课题的研究对我国农村环境监测的现状 & 农村地区环境监测体系构建进行了总结和分析，并对具体问题提出了相应的解决措施。通过本文的研究，总结出农村地区的环境监测的进一步发展可以从以下几点着手：1) 具体考虑农村的经济、地形等特征再进行开展；2) 不断加强技术投入，研发适合农村地区的监测设备和监测体系。3) 深入农村了解监测过程中遇到的实际问题，对监测做到实事求是；4) 政府部门进一步加强管理，做到真正为人民服务。5) 科研机构加强研究成果的共享。在这些方面进行改进，可使得农村地区的环境监测更贴合实际，对资源有一定程度的节约；使得监测更具针对性，为环境问题的具体解决提供依据；使得我国的环境监测技术得到共享，发展的速度和质量会得到一定程度的提高。

参考文献

- [1] 邢瑞英. 浅析环境检测在农村环境保护中的作用定位[J]. 资源节约与环保, 2020(10): 46-47.
<https://doi.org/10.16317/j.cnki.12-1377/x.2020.10.024>
- [2] 袁园. 农村环境污染现状及治理对策分析[J]. 绿色科技, 2014(2): 205-207.
- [3] 曹文杰. 农村环境监测体系现状及对策研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(9): 30-31.
- [4] 李小娟. 探究环境监测频率与监测结果的关系[J]. 资源节约与环保, 2014(1):77.
<https://doi.org/10.16317/j.cnki.12-1377/x.2014.01.053>
- [5] 环境监测管理办法[C]//铁路环保法规汇编. 2013: 356-358.