

生态与环境科学

Ecology and Environmental Science

Volume 4·Issue 1·March 2023 ISSN 2737-5080(Online) 2737-5072(Print)



生态与环境科学

Volume 4·Issue 1·March 2023 ISSN 2737-5080(Online) 2737-5072(Print)



宗旨

传播生态与环境研究理论；研究和推广生态环境研究成果；在国际生态环境领域展示优秀人才；探索新时代国际生态与环境科学发展方式；共同构建科技创新资源共享平台，促进“生态与环境”发展；建设人类生态与环境和谐共存的模式，提高人类生活质量。

栏目设置

水环境	生态毒理	水污染治理	生态环境
大气环境	水环境保护	水生态修复	环境经济与管理
土壤环境	环境规划与管理	人工智能与智慧决策	环境污染与健康

版权声明/Copyright

南洋科学院出版的电子版和纸质版等文章和其他辅助材料，除另作说明外，作者有权依据Creative Commons国际署名—非商业使用4.0版权对于引用、评价及其他方面的要求，对文章进行公开使用、改编和处理。读者在分享及采用本刊文章时，必须注明原作者及出处，并标注对本刊文章所进行的修改。关于本刊文章版权的最终解释权归南洋科学院所有。

All articles and any accompanying materials published by NASS Publishing on any media (e.g. online, print etc.), unless otherwise indicated, are licensed by the respective author(s) for public use, adaptation and distribution but subjected to appropriate citation, crediting of the original source and other requirements in accordance with the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license. In terms of sharing and using the article(s) of this journal, user(s) must mark the author(s) information and attribution, as well as modification of the article(s). NASS Publishing reserves the final interpretation of the copyright of the article(s) in this journal.

Nanyang Academy of Sciences Pte. Ltd. (NASS)

Add.: 12 Eu Tong Sen Street, #07-169, Singapore 059819

Email: contact@nassg.org

Tel.: +65-65881289

Web: <http://ojs.nassg.org>



About the Publisher

Nanyang Academy of Sciences Pte. Ltd. (NASS) is an international publisher of online, open access and scholarly peer-reviewed journals covering a wide range of academic disciplines including science, technology, medicine, engineering, education and social science. Reflecting the latest research from a broad sweep of subjects, our content is accessible worldwide – both in print and online.

NASS aims to provide an analytics as well as platform for information exchange and discussion that help organizations and professionals in advancing society for the betterment of mankind. NASS hopes to be indexed by well-known databases in order to expand its reach to the science community, and eventually grow to be a reputable publisher recognized by scholars and researchers around the world.

Database Inclusion



Asia & Pacific Science
Citation Index



Creative Commons



Wanfang Data



Google Scholar



Crossref



MyScienceWork

生态与环境科学

Ecology and Environmental Science

主 编

匡廷云

Tingyun Kuang

编 委

李荣华 Ronghua Li

陈浩东 Haodong Chen

唐晓彬 Xiaobin Tang

- 1 煤化工产业发展进程中低碳理念的融入 / 刘润萍
/ 魏红安
- 4 土壤地下水污染治理工作中环境风险模式的运用分析 / 杨雷柱
/ 郭华
- 7 城市水环境监测预警中的监测方法及应用研究 / 王建庆 杨竞争 任海波 何丛颖 唐迎迎
/ 王峰
- 10 简析化工项目环评中的污染源强 / 李进辉 管丽波
/ 熊盼媛
- 13 关于中国碳排放权交易管理的相关探讨 / 李进辉 管丽波
/ 王黎明
- 16 土壤修复工作中的污染管理方法思考 / 李进辉 管丽波
/ 沙晶晶
- 19 试析医药化工企业废水处理技术 / 李进辉 管丽波
/ 李文文
- 22 试析新时期水资源开发保护与可持续利用策略 / 李进辉 管丽波
/ 余春霞 王国保 黄静
- 25 环境检测对环境治理的促进性探讨 / 李进辉 管丽波
/ 武倩
- 28 试析室内环境检测中甲醛采样位置及治理措施 / 李进辉 管丽波
/ 郑召彪 邵强
- 31 试析工业企业环境污染管理对策 / 李进辉 管丽波
/ 张丽娟
- 34 农村生活垃圾治理存在的问题及解决建议 / 李进辉 管丽波
/ 陆传松 叶家全
- 37 浅析无尘颗粒钛白的应用及社会贡献 / 李进辉 管丽波
/ 李宜奎 李宜海 吴建化 陈艳英
- 40 关于燃煤火力发电厂的环境保护措施探索 / 李进辉 管丽波
/ 高与蒨
- 43 建设项目入河排污口设置论证分析 / 李进辉 管丽波
/ 陶利春
- 46 岩溶地区小流域石漠化综合治理路径探索 / 李进辉 管丽波
/ 黎蕾秀 余韦新
- 49 南汇东滩大型底栖生物的物种组成及分布特征 / 李进辉 管丽波
/ 李超
- 54 建设项目环评与竣工环保验收的协调问题分析 / 李进辉 管丽波
/ 虞华忍
- 57 试析生物监测及其在环境监测中的具体应用策略 / 李进辉 管丽波
/ 马玲
- 60 水利工程建设对生态环境的影响及对策思考 / 李进辉 管丽波
/ 刘润萍
- 63 工业锅炉设计中节能减排对策分析 / 李进辉 管丽波
/ 杨雷柱
- 66 历史围填海生态修复方案与保障机制研究 / 李进辉 管丽波
/ 王建庆 杨竞争 任海波 何丛颖 唐迎迎
- 69 环境咨询服务的内容及实现经济与环保共同发展的策略思考 / 李进辉 管丽波
/ 李进辉 管丽波
- 72 关于地下水水质及水污染防治问题的探讨 / 李进辉 管丽波
/ 向琳
- 75 试析水处理过程中臭氧活性炭的应用 / 李进辉 管丽波
/ 徐平
- 78 中国湖北某县农村生活污水污染现状及治理技术 / 李进辉 管丽波
/ 方艳 定花
- 81 大气环境监测工作的重要性及实施要点 / 李进辉 管丽波
/ 张秀美
- 84 成品油库环境污染现状及管理措施研究 / 李进辉 管丽波
/ 李刚
- 87 试析环境监测工作在生态环境保护中的重要性及管理措施 / 李进辉 管丽波
/ 张可欣
- 90 化工园区规划环境影响评价存在的问题及应对方法思考 / 李进辉 管丽波
/ 高波
- 93 基于工厂环境的环境控制节能系统建设与应用研究 / 李进辉 管丽波
/ 郭春雷 李述杰
- 96 印染行业节能减排方法与清洁生产探讨 / 李进辉 管丽波
/ 明楠
- 99 试析工业废水处理中厌氧生物技术的特点及具体运用策略 / 李进辉 管丽波
/ 尹丽丽
- 102 矿山生态修复现状及完善策略研究 / 李进辉 管丽波
/ 李冰倩 熊鹏辉 祖鹏举 曲少东
- 105 环境影响评价工作的意义及质量提升路径 / 李进辉 管丽波
/ 李姝娟
- 108 土壤现场采样监测技术的应用实践研究 / 李进辉 管丽波
/ 张忠
- 111 农村生活污水资源化利用的有效策略探讨 / 李进辉 管丽波
/ 罗艳林

- 114 试析环境监测对环保工作的作用及应用方法
/ 韦林宏
- 117 排污许可制度下企业环境管理对策分析
/ 杨巧燕
- 120 中小企业环境管理中存在的问题及对策建议
/ 叶家全 陆传松 胡咏秋 钱欢
- 123 利用蚯蚓实现污泥、粪便资源化利用及污染物治理及
排放情况
/ 闫媛媛 董志虎 李维珍
- 126 碳中和目标背景下矿山生态修复对策研究
/ 赵瑞国
- 129 环境检测用于大气污染治理中的重要性探讨
/ 何建明
- 132 金光水库锰超标原因分析及防治建议
/ 谢琼 陈辉 梁霓
- 136 环境监测质量管理的有效措施思考
/ 韩恩利
- 139 城市湿垃圾资源化利用的路径探索
/ 王威 张岚欣 刘鲁建 董俊 张琴
- 142 重金属污染土壤稳定化修复技术的应用与注意事项
/ 李建 鄂齐 徐铁军 韩立峰
- 145 关于建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收的协
调路径分析
/ 陆媛
- 148 高浓度有机废水处理措施
/ 鄂齐 李建 徐铁军 韩立峰
- 151 化工污染治理技术的应用分析
/ 潘励合
- 154 《橡胶制品工业污染物排放标准》中废气基准排气量
合理性探究
/ 张文娟 童旭丽
- 157 VOCs 走航监测在杭州临平经济开发区污染源排查中
应用
/ 刘媚媚 左辉 钱文俊
- 163 农村环境保护和环境检测技术的有效结合研究
/ 冯小盼
- 166 探讨大气污染问题的环境检测及对策研究
/ 张慧
- 169 基于中央生态环保督察制度浅谈生态环境党政领导履
职尽责
/ 王彩红

1	The Integration of Low-carbon Concept in the Development Process of Coal Chemical Industry / Hong'an Wei	40	Exploration on Environmental Protection Measures for Coal-fired Power plants / Yuju Gao
4	Application and Analysis of Environmental Risk Mode in Soil Groundwater Pollution Control / Hua Guo	43	Demonstration and Analysis of the Sewage Outlet Setting of the Construction Project / Lichun Tao
7	Research on Monitoring Methods and Application in Urban Water Environment Monitoring and Early Warning / Feng Wang	46	Exploration of the Comprehensive Control Path of Rocky Desertification in Small Watershed in Karst Areas / Leixiu Li Weixin Yu
10	Analysis of the Pollution Source in the Eia of Chemical Project is Strong / Panyuan Xiong	49	Species Composition and Distribution Characteristics of Macrobenthic Organisms in Nanhui Dongtan / Chao Li
13	Discussion on the Management of Carbon Emission Trading in China / Liming Wang	54	Analysis of the Coordination of Construction Project Eia and Completion Environmental Protection Acceptance / Huaren Tuo
16	Reflection on the Pollution Management Methods in the Soil Remediation Work / Jingjing Sha	57	Analysis of Biological Monitoring and Its Specific Application Strategies in Environmental Monitoring / Ling Ma
19	Analysis of the Wastewater Treatment Technology of Pharmaceutical and Chemical Enterprises / Wenwen Li	60	The Influence of Water Conservancy Project Construction on Ecological Environment and Countermeasures / Runping Liu
22	Analysis on the Strategies of Water Resources Development and Protection and Sustainable Utilization in the New Period / Chunxia Yu Guobao Wang Jing Huang	63	Analysis of Energy Saving and Emission Reduction Countermeasures in Industrial Boiler Design / Leizhu Yang
25	Discussion on the Promotion of Environmental Testing for Environmental Governance / Qian Wu	66	Research on the Ecological Restoration Scheme and Guarantee Mechanism of Historical Reclamation / Jianqing Wang Jingzheng Yang Haibo Ren Congying He Yingying Tang
28	Analysis of Formaldehyde Sampling Location and Treatment Measures in Indoor Environment Detection / Zhaobiao Zheng Qiang Shao	69	The Content of Environmental Consulting Service and the Strategy Thinking of Realizing the Common Development of Economy and Environmental Protection / Jinhui Li Libo Guan
31	Analysis on the Countermeasures of Environmental Pollution Management in Industrial Enterprises / Lijuan Zhang	72	Discussion on Groundwater Quality and Water Pollution Prevention and Control Problems / Lin Xiang
34	The Existing Problems and Solutions of Rural Household Garbage Management / Chuansong Lu Jiaquan Ye	75	Application of Ozone Activated Carbon in the Process of Water Analysis Treatment / Ping Xu
37	Analysis on the Application and Social Contribution of Dust-free Particle Titanium Dioxide		

- 78 Current Situation and Treatment Technology of Rural Domestic Sewage Pollution in a County in Hubei Province, China
/ Yan Fang Hua Ding
- 81 The Importance of Atmospheric Environment Monitoring Work and the Key Points of Implementation
/ Xiumei Zhang
- 84 Research on Environmental Pollution Status and Management Measures of Product Oil Depot
/ Gang Li
- 87 Analysis on the Importance and Specific Management Measures of Environmental Monitoring in Ecological Environment Protection
/ Kexin Zhang
- 90 Thought on the Problems Existing in the Environmental Impact Assessment of Chemical Industry Park Planning and Their Coping Methods
/ Bo Gao
- 93 Research on the Construction and Application of Environmental Control and Energy Saving System Based on Factory Environment
/ Chunlei Guo Shujie Li
- 96 Discussion on Energy-saving and Emission Reduction Method and Clean Production in Printing and Dyeing Industry
/ Nan Ming
- 99 Analysis on the Characteristics and Specific Application Strategies of Anaerobic Biotechnology in Industrial Wastewater Treatment
/ Lili Yin
- 102 Research on the Status Quo and Improvement Strategies of Mine Ecological Restoration
/ Bingqian Li Penghui Xiong Pengju Zu Shaodong Qu
- 105 The Significance of the Environmental Impact Assessment Work and the Quality Improvement Path
/ Shujuan Li
- 108 Research on the Application Practice of Soil Field Sampling and Monitoring Technology
/ Zhong Zhang
- 111 Discussion on the Effective Strategies of Rural Domestic Sewage Recycling Utilization
/ Yanlin Luo
- 114 Analysis of the Role of Environmental Monitoring on Environmental Protection Work and Its Application Methods
/ Linhong Wei
- 117 Analysis of Enterprise Environmental Management Countermeasures under the Pollutant Discharge Permit System
/ Qiaoyan Yang
- 120 Problems and Countermeasures in Environmental Management of Small and Medium-sized Enterprises
/ Jiaquan Ye Chuansong Lu Yongqiu Hu Huan Qian
- 123 Utilize Earthworms to Realize the Resource Utilization of Sludge and Feces and the Treatment and Discharge of Pollutants
/ Yuanyuan Yan Zhihu Dong Weizhen Li
- 126 Research on Countermeasures of Mine Ecological Restoration under the Background of Carbon Neutrality
/ Ruiguo Zhao
- 129 Discussion on the Importance of Environmental Detection in Air Pollution Control
/ Jianming He
- 132 Analysis of the Causes of Manganese Exceeding the Standard in Jinguang Reservoir and Suggestions for Prevention and Control
/ Qiong Xie Hui Chen Ni Liang
- 136 Thought on Effective Measures of Environmental Monitoring Quality Management
/ Enli Han
- 139 Explore the Path of Urban Wet Waste Resource Utilization
/ Wei Wang Lanxin Zhang Lujian Liu Jun Dong Qin Zhang
- 142 Application and Precautions of the Stabilization and Remediation Technology of Heavy Metal Contaminated Soil
/ Jian Li Qi E Tiejun Xu Lifeng Han
- 145 Analysis of the Coordination Path between Environmental Impact Assessment and Environmental Protection Acceptance

- / Yuan Lu
- 148 Treatment Measures for High-concentration Organic Wastewater
/ Qi E Jian Li Tiejun Xu Lifeng Han
- 151 Application Analysis of Chemical Pollution Control Technology
/ Lihe Pan
- 154 Recommendations for the Exhaust Gas Reference Emissions of Tire Enterprises in the GB 27632—2011 *Emission Standard of Pollutants for Rubber Products Industry*
/ Wenjuan Zhang Xuli Tong
- 157 The Application of VOCs Navigation Monitoring in Source Investigation of Hangzhou Linping Economic Development Zone
/ Meimei Liu Hui Zuo Wenjun Qian
- 163 Research the Effective Combination of Rural Environmental Protection and Environmental Detection Technology
/ Xiaopan Feng
- 166 Research on the Environmental Detection and Countermeasures of Air Pollution Problem
/ Hui Zhang
- 169 Based on the Central Ecological and Environmental Protection Supervision System, the Ecological and Government Leaders Fulfill Their Duties
/ Caihong Wang

The Integration of Low-carbon Concept in the Development Process of Coal Chemical Industry

Hong'an Wei

Yulin Environmental Science and Technology Consulting Service Co., Ltd., Yulin, Shaanxi, 719000, China

Abstract

In the current stage of social development process, in order to meet the needs of urbanization development, the development of the coal chemical industry is also very rapid, but the coal chemical industry in the process of operation needs a lot of coal as raw materials, the operation link will produce a large amount of carbon dioxide, causing pollution to the environment. Under the implementation of the concept of energy conservation and emission reduction and the implementation of carbon peak, the traditional production mode of coal chemical industry is not suitable for the development needs of modernization, and the concept of low carbon has become its development direction. However, there are many types of coal chemical industry in the actual operation link. In order to realize the low-carbon operation, it is necessary to improve its production technology combined with its entire production process. This paper starts with the coal chemical industry, and discusses the integration of its development process and the low-carbon concept.

Keywords

coal chemical industry; low-carbon concept; integration

煤化工产业发展进程中低碳理念的融入

魏红安

榆林市环境科技咨询服务有限公司, 中国·陕西 榆林 719000

摘要

在现阶段社会的发展过程中, 为了满足城市化发展的需要, 煤化工产业的发展也十分迅速, 然而煤化工产业在作业过程中需要大量的煤炭作为原材料, 作业环节就会产生大量的二氧化碳, 对环境造成污染。在现阶段节能减排以及碳达峰理念的推行之下, 传统的煤化工产业生产方式就不适合现代化的发展需要, 低碳理念就成为其发展方向。但是实际的作业环节, 煤化工产业类型较多, 要想实现低碳作业就需要结合其整个生产流程对其生产技术进行改进。论文从煤化工产业入手, 浅谈其发展过程中和低碳理念的融合。

关键词

煤化工产业; 低碳理念; 融合

1 引言

煤化工产业作为化工产业的一种, 对社会的发展具有重要的推动作用, 是现阶段社会发展的重要推动力, 然而其作业过程中以煤炭为能源, 所以作业过程中就会产出大量的二氧化碳, 对环境造成污染。而随着现阶段社会的发展, 人们的思想意识不断提升, 对于环境保护的认知也不断提升, 低碳生活理念就逐渐成为生产生活的发展方向, 煤化工产业就需要对自身的生产技术进行调整, 尽可能地减少生产环节的污染物排放。然而, 煤化工产业的规模一般较大而且技术性很强, 相关人员要想实现煤化工产业的低碳生产就具有很

大的难度, 需要专业人员加强对煤化工企业整体生产流程的研究。

2 煤化工产业与低碳理念概述

煤化学工业是以煤为原料经过化学加工实现煤综合利用的工业, 简称煤化工。作业环节由于该产业以煤炭为主要生产材料, 所以就会排放出大量的工业废气, 对环境造成污染, 已经成为大气污染的主要成因之一, 需要低碳理念的融入。随着国家“碳达峰、碳中和”愿景的提出, 低碳发展正逐步成为贯穿于经济, 文化, 生活的方方面面的生活理念, 核心在于加强研发和推广节能技术、环保技术、低碳能源技术等, 减少碳排放的作业。现阶段, 低碳的理解主要有温室气体排放的增长速度小于中国生产总值的增长速度、零排放以及绝对排放量的减少。所以低碳理念就是一种以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式, 指通过技术创新、制度

【作者简介】魏红安(1985-), 男, 中国河北石家庄人, 硕士, 工程师, 从事环境影响评价、清洁生产、排污许可等研究。

创新、产业转型、新能源开发等多种手段,尽可能地减少煤炭石油等高碳能源消耗,减少温室气体排放,达到经济社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态^[1]。实际的作业过程中,城市化进程的加快已经对环境造成了很大的影响,低碳理念的实行已经成为必然,对于煤化工产业这种二氧化碳排放量较多的产业来说,势必需要实现产业生产和低碳理念的融合,在保证生产的同时对环境进行保护。其中,图1为煤化工产业生产流程示意图。

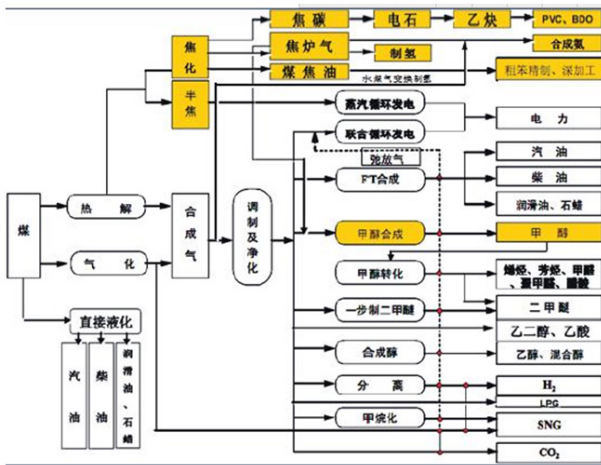


图1 煤化工产业生产流程

3 低碳理念的必要性以及意义

3.1 低碳理念的必要性

之所以要在现阶段推行绿色生活的理念,关键在于以下几个方面:首先,中国资源的严峻形势,中国虽然地大物博,国土资源较为丰富,但是人口数量也十分庞大,人均资源占有量少,资源相对短缺。再加上城市化进程的加快,为了满足社会发展的需要,社会对于资源的需求量不断增加,进一步加剧了资源的需求,而且还存在大量的不合理开发环节,导致资源的利用效率较为低下,资源浪费现象十分严重。煤化工产业作为以煤炭为生产原料的产业,也就成为资源消耗的主要对象,实行低碳绿色发展理念的融入已经成为必然。其次,环境污染形势严峻,在发展初期,为了经济水平的提升,部分地区的规划就忽视了环境的保护,对环境造成了很大的破坏。现阶段中国生态环境问题尚未根本性缓解,生态破坏形势依然严峻,生态环境质量改善从量变到质变的拐点尚未到来,并且面临诸多挑战。在此基础上,煤化工产业作为大气污染的元凶之一,对其进行低碳理念的融入就成为必然,也是环境保护的需要^[2]。最后,严峻的资源环境国情需要,在化石资源逐渐枯竭的背景下,将化石能源作为发展原料的产业都需要进行变革,尽可能地降低原料需求或者是提升工艺水平,这样才能实现产业的现代化。

3.2 低碳理念的意义

实际的作业过程中,低碳理念对于现阶段社会的发展

具有重要意义。

一是减少二氧化碳排放量,低碳理念的主要要求就是尽可能地降低二氧化碳的排放,以达到环境保护的目的。一方面,通过低碳理念和煤化工产业的结合,就能够减少煤化工产业二氧化碳的排放量,缓解全球气候变暖和环境恶化的速度,改善人类的生存环境,实现可持续发展;另一方面,减少资源浪费,实际的发展过程中,低碳生活除了可以减少环境污染,也可以实现资源的节约。低碳理念实行之后,相关煤化工企业就必须对现有的生产方式进行升级改造,在保证生产力水平的基础上降低污染,并且通过二氧化碳的综合利用重新创造出化工产品。这样一来,低碳理念就能够在一定程度上推动社会工业化的发展进步,以达到节约化石资源的目的。

二是环境友好型社会的建立,现代化的发展过程中,可持续发展已经成为产业发展的主流,煤化工企业通过和低碳理念的结合,就能够在实际的发展过程中实现对资源的节约和环境的保护,对中国建设资源节约型、环境友好型社会有极大的帮助,很大程度上推进现阶段社会的发展。图2为煤化工产业能源低碳结构。

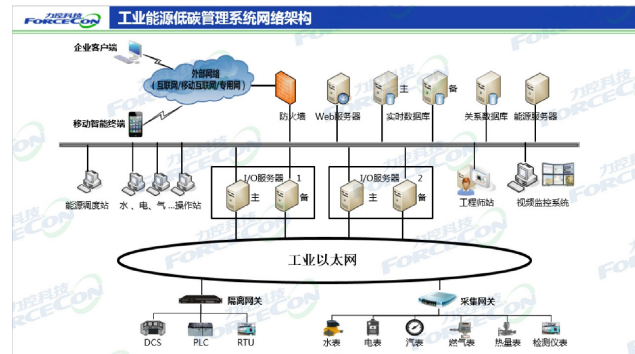


图2 煤化工产业能源低碳结构

4 煤化工产业发展进程中低碳理念的融入

在现阶段煤化工产业的发展过程中,由于其生产以煤炭为主要原材料,所以实际的发展过程中需要将低碳理念和生产流程进行结合,以达到降低污染排放的目的。然而煤化工产业的类型较多,技术较为复杂,低碳理念的融合就具有一定的难度,需要相关人员在实际的发展过程中加强对二者融合的研究。

4.1 大力挖掘新原料

实际的作业过程中,煤化工作为以煤炭为主要生产原料的产业,煤炭是产生二氧化碳的罪魁祸首,所以实际的发展过程中就可以通过挖掘新原料的方式,在源头上对二氧化碳的排放进行解决。煤化工和石油化工相似,生产中的碳排放可分为能源相关排放和工业过程排放,煤化工生产中的工业过程排放就是指制氢过程中的二氧化碳排放。实际的作业环节,氢气作为重要的生产原料和战略性清洁能源,煤化工

产业中扮演着重要的角色,而要实现氢气的制造,煤制氢就是主要技术之一,煤化工合成氢占到全球氢气总需求的10%,在中国制氢领域中占比更是高达62%,这就要求煤化工企业替换新的制氢路径,以降低对煤炭的使用。作业环节,相关企业可以采用电解水的方式进行制氢,在解决当地可再生能源就地消纳问题的同时,还可大幅降低原料煤的使用,以达到低碳理念的融合^[3]。而且通过绿氢对灰氢、黑氢的替代,现代煤化工行业在未来将继续保持其在烯烃产业的竞争力,就成为现阶段煤化工企业的发展方向之一。所以通过绿色生产能源的替代,就能够因地制宜实现低碳作业,从而在实际的发展过程中推进煤化工产业的发展。

4.2 生产模式的改进

在对能源利用方式进行改进之外,相关产业也可以通过改进生产模式的方式,以达到节能减排的目的。

一方面,相关煤化工产业可以寻求产业链循环发展,随着现阶段煤化工产业规模的不断扩大,产生的二氧化碳也越来越多,就需要对其生产模式进行改进。工业园生产模式是以生态发展与循环经济作为理论依据,并以生产作为技术支持,强化产业链的一种“生态系统”,进行生态园的建立,将各种化工企业进行集中,就能够使得相关企业相互协作,促进整体生产效益的提升,而且协调并进的生产形式还能够对二氧化碳进行治理,很大程度上减少二氧化碳的排放,实现低碳作业。

另一方面,相关单位还可以促进产业的有机结合,在生态园基础上进行合理的产业选择,就能够实现产业之间的相互协调,在保证生产效率的同时降低污染物的排放。比如煤化工产业中,有一种有别于焦炭法钢铁冶炼的技术,利用这种全新工艺,能充分加强煤粉与矿石粉等不同物质间的作用。而且煤气也能作为还原剂的有效物质,来对氧化铁进行还原。这样一来,将其他产业有效融入煤化工产业中,不仅能进一步推动各产业的深入发展,为企业带来更大经济效益,同时还能让能源与资源实现最低消耗,进而减少企业生产制作中有害气体和物质对生态系统造成的破坏^[4]。所以,在实际的发展过程中,进行产业之间的有机协调也就成为低碳理念的重要手段之一。

4.3 加强意识塑造,改进生产工艺

在煤化工产业的低碳作业中,要想实现产业生产和低

碳的结合,就需要企业的管理人员具有良好的环保意识与低碳意识,并且在此基础上对生产工艺进行改进,这样才能够实际的发展过程中实现对低碳理念的践行。

一方面,产业的负责人需要加大对低碳理念与清洁生产的贯彻与落实,在详细解读低碳理念之后促进煤化工产业效益和环境的协调,在降低对环境影响的基础上进行生产作业,并加大战略的执行力度,最大限度地降低二氧化碳的排放量。而且实际的作业环节,相关人员还需要加大技术研究,对生产工艺进行优化,将二氧化碳处理技术作为企业发展的重点,深入推进二氧化碳的治理^[5]。

另一方面,煤化工产业二氧化碳排放的主要原因是生产工艺较为落后,没有在生产环节加入对环境的考虑,所以要想践行低碳理念,就需要相关人员在实际的发展过程中加强对生产工艺的改进。比如在煤气化环节,通过提高煤浆浓度来提升碳转化率,降低综合能耗;在乙炔生产环节,可以采取氢离子作催冷剂,加煤粉组合进行生产乙炔,以降低资源消耗,实现对低碳理念的践行。

5 结语

在现阶段社会的发展过程中,相关人员已经认识到生态环境保护的重要性,煤化工作为以煤炭为生产原料的产业,在实际的生产过程中会排放出大量的二氧化碳,对环境造成严重污染,所以在实际的作业过程中,就需要将低碳理念融入煤化工企业的发展过程中,以实现环境保护的目的。然而煤化工产业的技术较为复杂,要想实现煤化工产业和低碳理念的融合,就需要大力挖掘新原料、加强意识培养、生产技术改进以及生产模式转变等手段来落实。

参考文献

- [1] 张良.基于低碳理念指导的煤化工产业的发展研究[J].化工设计通讯,2019,45(8):22+49.
- [2] 秦丽芳.基于低碳理念下煤化工产业发展路径分析[J].黑河学院学报,2018,9(6):90-91.
- [3] 浦绍飞.低碳理念指导的煤化工产业发展探讨[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2017(5):71-72.
- [4] 薛红艳,刘有奇.关于低碳理念下煤化工产业发展的分析[J].化工设计通讯,2016,42(7):10.
- [5] 金涌,周禹成,胡山鹰.低碳理念指导的煤化工产业发展探讨[J].化工学报,2012,63(1):3-8.

Application and Analysis of Environmental Risk Mode in Soil Groundwater Pollution Control

Hua Guo

Zhejiang Environmental Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract

In recent years, with the development of economy and industry, the problem of soil and groundwater pollution in China has become increasingly prominent, and the soil and groundwater environmental pollution directly affects the production and life of the local people. The traditional governance mode is difficult to obtain the ideal governance effect, and the environmental risk evaluation mode can conduct targeted risk analysis on the environmental pollution problems of soil and groundwater, and provide an effective basis for the governance of soil and groundwater environmental pollution problems. Therefore, this paper mainly analyzes the necessity and advantages of environmental risk mode in soil groundwater pollution control work, and focuses on the application of environmental risk mode in soil groundwater pollution control work for the reference of relevant people in the industry.

Keywords

soil; pollution control; environmental risk

土壤地下水污染治理工作中环境风险模式的运用分析

郭华

浙江省环境科技有限公司, 中国·浙江 杭州 310000

摘要

近年来,随着经济和工业的发展,中国土壤地下水污染问题日益突出,土壤地下水环境污染直接影响当地人民的生产生活。传统的治理模式难以获得理想的治理效果,而环境风险评估模式能对土壤地下水的环境污染问题进行针对性的风险分析,为土壤地下水环境污染问题的治理提供有效依据。因此,论文主要分析土壤地下水污染治理工作中环境风险模式的必要性及优势,重点阐述土壤地下水污染治理工作中环境风险模式的应用,以供行业相关人士参考。

关键词

土壤; 污染治理; 环境风险

1 引言

在中国工业、农业等领域快速进程中,伴随各类工农业活动产生大量的危害性大污染物。由于防控措施欠缺,许多有害污染物逐渐渗入土壤地下水中,同时由于土壤地下水污染具有隐蔽性、难治理特点,对土壤地下水环境造成严重影响。多年实践表明,传统的治理方法往往具有技术要求高、成本大、时间长等问题,难以取得预期效果。环境风险模式即在土壤地下水污染治理开展治理前,结合污染物及其所在环境特性,在微观上对可能造成的生态影响和人体健康危害进行风险评估,根据风险评估结果确定污染物治理目标及制定监测方案。该模式在治理经费有限的情况下能有效协调污染企业与公众的矛盾,同时兼顾环境保护与经济的共同

发展。

2 土壤地下水污染治理工作中环境风险模式的必要性

土壤地下水的有效治理对保护人类健康、维护生态环境具有重要意义,当前土壤地下水污染治理工作还存在很多的问题,包括污染防治工作管理水平落后,污染面比较广,但是环境风险模式可以很好地解决这些问题,因此,在进行土壤地下水污染治理之前,必须进行风险评估,分析其对生态及人体健康的影响,确保风险评估的结果尽可能准确,在明确风险的前提下制定切实可行的治理目标,明确相应的治理及监测对策^[1]。

传统的刚性环境治理模式下,采用常规的治理手段很难取得有效的治理效果,这与治理方式和标准之间存在着必然的联系。刚性环境治理模式是一种注重规则和制度的管理方式,要求在实际中一切按章法行事,重视效率和实绩。传统的刚性治理模式往往无法实现预期的治理效果,其治理成

【作者简介】郭华(1987-),女,中国浙江杭州人,本科,工程师,从事环境影响评价、规划环评、土壤地下水等方面的研究。

本过高,且难以长久地保持,原有模式的缺陷对环境治理的影响则通过以环境风险为基础的治理模式得以改进,从而使其治理的成效得以进一步提高。通过环境风险评估,可以确定污染点的紧迫性,对于高风险的污染,可以先进行资源整合,确保最合理的配置。其次,采用环境风险模式进行治理,可以节省大量的费用,在环境风险评估模型中,可以分析出污染源浓度高于或低于环境标准,选择不同的处理方法,降低治理成本。此外,基于环境风险模式可同步采取多种土壤地下水污染防治方式。如针对污染源,通过控制、去除污染物源头,达到减少污染物含量的目的;针对污染暴露路径,采用覆盖封闭层的方法隔断污染物迁移途径,阻止污染物扩散;此外,在某些易受污染的区域,通过改变土地使用性质,降低风险受体暴露于污染物的可能性。因此,相对传统的治理方式,同步采用多种污染控制措施,能够获得更好的治理效果,有效地改善环境质量,降低污染风险。以人类健康和生态安全为主要目的环境风险模式,在管理理念上更注重人和生态,大大增强了治理的有效性。

3 土壤地下水污染治理工作存在的问题

3.1 污染点多面广

近几年,由于城市规模的迅速扩大,造成了大量的废水排放,但是由于管网建设的滞后,在生产过程中无法避免跑冒滴漏现象,污染物进入土壤地下水环境,造成土壤地下水环境污染。

3.2 污染防治工作管理水平落后

中国还没有对全国范围内的地下水基础环境进行全面的调查和评价,无法全面反映出地下水的环境质量和污染状况。同时,在地下水环境保护中存在经费投入多、科研水平落后、基础设施不完善、治理工程建设不完善等情况,不能适应地下水污染治理的需要等问题。此外,中国的土壤地下水环境治理体系、运行机制还不健全,没有统一、协调、有效的治理对策^[2]。

3.3 土壤地下水污染控制意识缺乏

长期以来,中国的水资源保护工作主要集中在地表水,对土壤地下水治理工作却未列入重要议程,在监管体系建设、技术研发等方面都存在滞后性。因此,导致各地政府及有关部门未深入认识到地下水污染的复杂性、隐蔽性、长期性等问题,在石油、天然气、地热、地下水等土壤地下水相关领域开发中,存在“重开发轻管理”的情况,环保措施不健全,常常导致土壤及地下水含水层污染。

4 土壤地下水污染治理工作中环境风险模式的特征分析

环境风险治理模式的基本思想是从经济效益出发,对污染物在环境中的迁移、转化规律进行分析,以保护人体健康为生态安全为首要目标。基于建立污染概念模型,土壤地下水环境风险主要来源于风险源、暴露途径以及风险受体。

在环境风险模式管理下,通过针对性分析控制风险源、暴露路径、风险受体,采取科学合理的风险管控措施,即可达到预期的效果。对于污染的来源,最好的办法就是尽可能地减少污染物的存在。对暴露路径的分析,必须采取截断的方法,在地面上铺设一层保护膜,切断污染物迁移途径。从后者的角度来看,可以有效地改变土地使用的方法,比如危险区域不允许人类进入,降低人类暴露的可能性。在实际治理中,综合考虑实际污染状况,可采用多种方式并行实施,以取得较好的治理效果。根据风险评价的具体成果,确定污染的治理目标,并将污染物自身的降解能力纳入其中,针对不同的污染区域进行相应的处理。

基于土壤地下水环境风险评估结果,结合环保部门实际管理需求,提出了建立区域环境污染控制指标体系的必要性,并在具体实施中将与环境风险评估结果相结合^[3]。同时,要考虑到区域的污染物特性和相关的环境因子特性,特别是地下水、土壤、空气特性,并实施环境污染控制的柔性目标,柔性目标是运用灵活化的管理,充分发挥组织的创造力,根据不同情况制定不同的对策,所以,在具体实施的时候,要考虑到具体的环境条件。该方法较传统的环境模型更为合理,可以在区域污染防治中得到充分的应用。其次,为治理单位提供治理方案基础。在进行环境风险评估之前,必须对影响因素进行界定,包括风险源、风险暴露方式、环境风险受体,在此基础上提出相应的对策,以保证土壤地下水污染治理工作的顺利开展。从地下水、土壤污染的角度来看,污染物是污染的主要来源,从地区水环境污染的管理机构的观点出发,必须明确其产生的原因,进而消除污染。从土壤污染问题暴露出来的道路上,可以看出,目前的土壤污染问题,主要是针对污染的输送路径,需要建立渗透屏障。在接受者的范围内,必须将高危险地区的居民隔离开来,防止人类进入,以免对环境造成污染。将上述几种方法有机地结合起来,有利于环境风险的控制。环境风险评估与治理,则是以区域为基础,对人类的健康和生态安全进行评估,在具体的分析中,采用了大量的数据分析方法,然后进行风险评估,并给出相应的解决办法,从理论上来说,可以根据实际情况,减少投资,制定相应的治理方案。

5 土壤地下水污染治理工作中环境风险模式的应用

5.1 环境风险模式技术的初期评价工作

环境风险模式作为一种以环境风险为基础的区域土壤地下水污染防治标准,可以提高地区土壤和地下水污染的防治效率,目前,国内多数地方在处理地下水和土壤污染的过程中,也多采用这种方法。在进行地下水土壤污染问题风险评估时,环境风险模式一般将危险划分为三个级别,并对各级分别制定了具体的污染物控制指标和等级。同时,环境风险模式还提出了处理环境污染的具体程序和操作规程^[4]。

在环境风险模式系统中,随着环境污染程度的提高,对环境风险指标的评价要求越来越高,从而可以更客观地反映出该地区的环境污染状况,因此必须进一步深入研究,对收集到的数据进行严谨的建模分析,以确保评价指标的准确性和真实性,从而减少环境风险模式中的主观影响。在初步评估阶段结束后,可以对污染点中的污染物进行评估,确定污染物的影响区域和接触路径,建立一个科学、有针对性的危险评估概念模型。土壤地下水污染物的主要暴露方式有:土壤中的污染物质通过淋滤渗透到地下水系统中;土壤中的污染物如果是一种挥发性极强的污染物,则被污染的土壤粒子直接挥发到了空气中,或者挥发性污染物从地基的缝隙中渗入建筑内部;被污染的土壤与人体接触会对身体造成伤害;地下水中的污染由饮用水流入人的身体内;挥发性污染物在水中挥发后会直接排放到大气中。在前期评估工作结束后,可以根据前期评估的结果,对污染源进行评估,分析对人类健康和总体安全的威胁,并综合考虑这些因素,制订统一的防治措施。

5.2 一级评价工作

一级评价工作的评估分析,主要是针对污染源上方的暴露点,对土壤、地下水、空气中的污染物进行分析,采取实地勘察和监测等方式,成本较低,由于这些指标都在保守范围内,因此,采用保守范围的值得到的结果要优于二级评估和三级评估,但是,如果按照一级评价工作得出的治理目标来进行管理,所需要的资金就会更多。

5.3 二级评价工作

在一级评估时,仅对污染源点以上的暴露点进行评估,所以只需考虑污染物在垂直方向的迁移。二级评价工作的主要目的是对受影响地区的全部暴露点进行分析,二级评估工作应充分考虑污染物在地下水和大气中的移动方向上的传播。在一次评估和二次评估中,需要采用一个简单的数学解析模型,其结果一般都显示在实际暴露地点,污染物的浓度要高于实际的浓度,因此,提出的治理目标是安全和可靠的。

5.4 三级评价工作

三级评价工作的展开方式与二次评估工作的展开方式有异曲同工之妙。单纯的污染物在环境中的迁移转换模型,由于采用了较为复杂的数值模拟方法,因此必须深入实际中

去,进行深入的调研,才能获得较好的资料。因为这些数据都是从外部收集来的,因此,通过数值模拟得到的污染物的变化情况更加符合实际情况,在此基础上确定的控制对象的浓度也是最大的。这就意味着,按照三级目标进行治理,所需要的资金是最少的。三级评价工作尚需进行一定的不确定性分析,以便对今后的治理工作进行更加精确和细致的研究。

5.5 有效实施修复工作

在进行正式的维修工作之前,应当对各种选择进行适当的评估,因为这种评估本身就有可能产生新的危险。而评估工作则是保证维修方案的精确度与可靠性、技术的实用性。具体的解决办法是去除污染源,进一步减少源点处的污染物浓度,切断暴露通道,限制人为活动,合理调整土地使用方式。

5.6 加强监测工作

监测点通常设置在污染源点和曝光点之间,以保证受检者的人身安全。根据危险评估的结果,可以计算出各个监测点的污染物控制浓度,并通过监测,了解污染区域的状况,检验该模型的假设是否正确,污染物的浓度变化,是否低于监测点的控制浓度。

6 结语

综上所述,随着人类社会的发展,土壤地下水环境污染问题越来越突出,对生态环境和人类的健康造成了极大的威胁。近年来,基于环境风险模式对土壤地下水的污染治理工作有了一定的成效,在中国的环境治理中,只有依据污染区域及其特点分析,对其进行风险评价和治理,从而为区域生态恢复和水环境的优化打下良好的基础。

参考文献

- [1] 潘文江,张文.土壤地下水污染治理工作中环境风险模式应用[J].资源节约与环保,2021(9):2.
- [2] 禹洪丽.基于环境风险的土壤地下水污染治理方法研究[J].区域治理,2021(10):2.
- [3] 周来,朱雪强,孙艳梅,等.基于产教融合的“土壤与地下水污染修复”课程建设与创新实践[J].教书育人:高教论坛,2020(4):3.
- [4] 蔡世恒.大数据技术在城市环境污染治理中的运用研究[J].生态环境与保护,2022,5(3):92-94.

Research on Monitoring Methods and Application in Urban Water Environment Monitoring and Early Warning

Feng Wang

Sunny Testing Group Shenzhen Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

With the acceleration of the urbanization process, the development of various industrial enterprises is also very rapid, but the industrial development link will have a great impact on the natural environment, especially the water environment. On this basis, for the urban water environment monitoring and early warning is very necessary, the relevant personnel need to strengthen the attention to the operation. However, the rapid urban development, coupled with the complex situation of water environment itself, and the difficulty of urban water environment monitoring and early warning at the present stage, and the relevant personnel are required to strengthen the research on water environment monitoring and early warning technology.

Keywords

urban water environment; monitoring and early warning; monitoring method; application strategy

城市水环境监测预警中的监测方法及应用研究

王峰

谱尼测试集团深圳有限公司, 中国 · 广东 深圳 518000

摘要

随着城市化进程的加快, 各种工业企业的发展也十分迅速, 但是工业在发展环节会对自然环境尤其是水环境产生很大的影响。在此基础上, 针对城市水环境的监测预警就十分必要, 需要相关人员加强对该作业的重视。然而, 城市发展较为迅速, 再加上水环境本身状况较为复杂, 现阶段的城市水环境监测预警还存在一定的难度, 要求相关人员加强对水环境监测预警技术的研究。

关键词

城市水环境; 监测预警; 监测方法; 应用策略

1 引言

现阶段社会的发展过程中, 工业化的发展以及城市规划都会对城市现有的水环境产生很大影响, 而水资源作为生命资源, 关系到居民生产生活以及社会的稳定, 所以现阶段城市的发展过程中, 就需要相关人员加强对城市水环境的监测预警, 实时监测城市水环境, 了解其状态变化以及污染程度, 并且为后续的治理提供资料。然而, 在实际的发展过程中, 现阶段城市规划任务量较多而且较为复杂, 再加上现阶段水环境影响因素较多, 所以相关人员在实际的监测过程中还存在一些难点, 制约监测预警作业的落实。在此背景下, 相关人员需要结合城市发展实际对现有的水环境进行具体分析, 了解其常见问题以及隐患, 从而在实际的发展过程中

进行针对性的解决, 以实现水环境监测预警的实现。

2 城市水环境监测预警概述

水环境是指自然界中水的形成、分布和转化所处空间的环境, 是指围绕人群空间及可直接或间接影响人类生活和发展的水体, 其正常功能的各种自然因素和有关的社会因素的总体。水环境是构成环境的基本要素之一, 是人类社会赖以生存和发展的重要场所, 也是受人类干扰和破坏最严重的领域。水环境的污染和破坏已成为当今世界主要的环境问题之一。城市水环境监测就是指城市中的水环境, 其对于城市居民用水有很大的影响。而且在现阶段社会的发展过程中, 城市化进程的加快会对盛水水环境产生很大的影响, 需要相关人员针对其进行监测预警。水环境监测预警就是指按照水的循环规律(降水、地表水和地下水), 对水的质和量以及水体中影响生态与环境质量的各种人为和天然因素所进行的统一的定时或随时监测^[1]。该作业能够在整体上对城市

【作者简介】王峰(1990-), 男, 中国湖北黄冈人, 本科, 助理工程师, 从事生态环境监测研究。

中各种水环境进行监测,了解水环境现状以及发展和污染状况,为后续的规划治理作业提供资料。

3 城市水环境监测预警的重要性与意义

在当前水资源紧缺以及水资源污染严重的背景下,水质监测就成为水资源管理与保护的关键,而要想实现水质检测,水环境监测预警提供的信息就十分重要,所以现阶段的城市水环境监测预警就具有重要作用。

3.1 增强突发事件的处理能力

在城市化的发展过程中,随着社会发展的需要,城市的规模也不断扩大,其涵盖的环境范围也就不断增长,所以现阶段的水环境监测预警就需要面临庞大的作业量。在此背景下,相关人员要想对城市水环境进行监测预警,在工作量较大的状况下很容易忽视一些状况,影响水环境监测的功能发挥。建立水环境监测预警机制,就能够提高水质监测工作的整体水平,在监测预警机制下,水质监测系统的机动、快速反应能力和自动测报能力将大大提高,能实现水功能区内重点地区、重点水域和供水水源地的水质监测,提高水质监测信息数据传输和分析效率。这样一来,针对水污染状况相关部门或者是相关人员就能够在第一时间得到准确的信息,在第一时间反应并进行处理,有效地提升对突发、恶性水质污染事故的预警预报和治理能力。所以在城市的发展环节进行水环境监测预警,就能够在保证对水资源信息调查了解的基础上实现对水环境突发性信息的掌握,方便后续人员对水环境的治理。

3.2 实现水资源调配

现阶段社会的发展过程中,中国的水资源分布极不平衡,所以区域性缺水状况十分严重。针对这一状况,相关部门就提出各种水资源工程,通过水资源调配的方式实现水资源协调。然而水资源调配在实际的发展过程中需要进行大量的事前规划,需要掌握大量的专业信息。进行城市水环境监测预警,就能够在实际的发展过程中了解到城市当地的水资源状况,为后续的调配奠定基础。一方面,针对水环境资源紧缺的城市,相关人员就需要结合周边水环境状况进行水资源供给,以满足城市用水需要。另一方面,如果当地的水资源较多,就需要承担水资源供给的任务,在缓解当地水资源问题的同时满足其他地区的用水需要^[1]。所以实际的发展环节,河流的开发利用与保护都对水质监测提出了更高的要求,也使水质监测具有了更加特殊的意义,重要性进一步提升。

3.3 实现水资源的可持续发展

水资源作为生命之源,关系到社会稳定以及城市化的发展,但是现阶段水资源短缺以及污染状况十分严重,很大

程度上影响社会的发展,在此基础上,进行城市水环境监测预警就十分重要。加强水资源管理与保护工作需要水质监测有超前发展,通过水质监测的基础数据,分析水的承载力,按照水功能区的不同,确认水环境容量,建立水环境的评估与决策模型,分析和掌握污染物水体中稀释扩散和自净化过程与平衡关系,制定减量或禁止排放的规划与实施方案,这样一来,相关人员就能实时了解城市水环境的范围以及污染状况,从而为后续的治理作业提供充足的资料。

4 城市水环境监测预警存在的问题

当前,中国主要江河、湖泊水体的水质总体上呈恶化趋势,水质监测任务十分繁重。所以现阶段针对城市水环境监测预警还存在一些隐患,需要相关人员加强对其的重视。

4.1 监测预警对象不完善

现阶段城市水环境监测的专业检测机构主要监测对象是城市中存在的地表水,所以相关人员往往过于重视地表水的监测,忽视了对地下水或者是降雨等水资源的监测,就导致现阶段的水资源监测预警不完善,水生态环境监测不能全面反映水功能区内的全面水质状况,也无法评价水功能区的水质是否达到水域使用功能,很大程度上制约社会的发展。然后是针对性较差的情况,现阶段的城市水环境监测预警数据处理依旧是以手工为主,而且各个级别的监测机构数据库不统一且便准化程度较低,再加上计算机硬件软件落后等状况,现阶段的城市水环境监测预警就无法实现按流域,按功能区的水量/水质综合分析评价体系,不能满足现阶段社会发展的需要。

4.2 站点较少,监测预警能力较为匮乏

现阶段城市中的水环境分布较为广泛,所以相应地需要调查的数据和信息量就十分庞大,需要大量的监测点以保证信息获取。但是现阶段社会的发展过程中,部分地区对于水环境监测预警的重视程度不足,就存在诸多问题。

一方面,是站点较少的问题,部分地区水质监测站的总数少于水功能区的数量,不能反映全部水功能区的水质状况,而且还存在地域分布不均衡,水质监测站布局不合理的状况,不能满足水环境监测预警需要。再加上现阶段站点设计规划没有结合水环境,也在一定程度上增加水环境监测预警的难度,不利于信息的获取。

另一方面,就是监测点的能力问题,现阶段的部分监测点还存在监测能力不足、大型分析仪器配备不平衡、移动水质分析监测实验室配备数量太少以及现场监测能力低等问题^[1]。就导致站点监测中心的采样能力不足,不仅在频率方面略显不足,也缺乏自动测报能力,无法获得对重点水功

能区主要水质监测的实时数据, 制约水环境的调查。再加上部分站点的监测仪器设备老化, 已经不能满足水环境监测预警需要, 也会在很大程度上制约水环境监测预警的落实。

5 城市水环境监测预警中的监测方法及应用

5.1 水环境监测预警方法

随着科学技术的发展, 现阶段针对水环境监测预警的手段也不断增加, 需要相关人员结合实际情况进行合理的选择, 以保证监测预警功能的发挥。

①是遥感技术。借助遥感技术, 相关人员就能够对城市水环境的分布范围进行研究, 并且根据遥感成像技术进一步掌握水环境的面貌, 实现对水环境的大致了解。

②是地理信息技术, 该技术作为对信息的处理技术, 能够在实际的发展过程中处理较为专业的水环境信息, 从而对水环境进行更加深入的认知。此外, 在实际的发展过程中, 地理信息技术还能够实现对污染状况的分析, 帮助后续人员掌握治理技术。

③实验室检测技术, 要想深入了解水环境的污染状况, 还需要对水质进行实验室检测。实际的作业过程中, 工作人员可以借助指示生物法, 通过观察和测定指示生物个体和种群的变化判断出环境质量; 借助群落结构法监测水生生物的这种群落结构的变化; 借助生物测试法利用水生生物受到污染物的毒害后, 产生生理机能变化的症状来判断水体污染状况; 借助残毒测定法测定生物体内的残毒含量, 实现对水资源污染状况的判断。

5.2 构建监测体系

体系与制度是相关作业顺利落实的保证, 所以要想推进监测预警机制的落实, 关键在于监测体系的建立。相关单位需要构建流域突发性水环境风险评估预警技术体系, 通过加强从水源地到水龙头的全过程管理、预警, 实现对水环境的全面监测。此外, 还需要建立起监测预警平台, 将城市水环境状况进行上传, 并且定期更新水环境状况, 从而分析出水环境在一段时间内的变化, 以掌握水环境的实时状况, 实现对水环境的监测。此外, 体系创新也是完善水环境管理的关键, 相关人员需要深化“五水智治”数字化改革, 通过治污水、防洪水、排涝水、保供水以及抓节水 5 部分内容进一步发挥监测预警功能。

5.3 多措并举, 完善监测预警网络

现阶段, 站点的缺失是影响水环境监测预警的关键, 所以要想推进水环境预警的落实, 还需要相关人员结合城市水环境分布特点科学地进行站点布设。

一方面, 相关人员需要对城市水环境进行研究, 大致掌握水环境的分布以及范围, 然后结合水环境监测站点的功能以及覆盖面积, 科学合理地增加新站点并且优化原有的站点布设形式, 使其能够在保证水环境监测预警功能的同时降低监测难度以及操作, 实现水环境监测预警的落实。

另一方面, 相关城市还需要借助信息技术建立起户一网一站一厂一口一河全方位物联感知网络, 实现水环境问题的监测预警和污染溯源, 从源头上对水污染状况进行治理, 以保证相关作业的开展。

5.4 引进先进技术, 实现智能化监测

由于城市水环境分布较广, 所以原有的人为监测手段就面临庞大的作业量, 导致人工巡河存在效率低、时效差等问题, 针对这一状况, 相关人员需要引进先进的信息技术以及计算机设备, 并且结合建设的前端视频监控, 结合后端新引入的 AI 算法, 打造了视频 AI 分析系统, 实现河湖垃圾、水面漂浮物的自动识别, 减低人工作业量。

此外, 相关地区还需要坚持治水管理与数字治理有效结合, 继续提升智慧感知和预警溯源能力, 不断提高水环境污染防治工作水平和效率, 更好地为水环境监测预警提供帮助。

6 结语

现阶段城市的发展过程中, 由于工业规模的扩大以及城市规划的需要, 现阶段城市水环境污染以及侵占状况十分严重, 很大程度上影响城市居民的用水安全。在此背景下, 就需要相关人员加强对城市水环境的监测预警, 及时地了解城市水环境存在的状况以及各项信息, 方便后续的治理规划。然而实际的发展环节, 城市水环境的分布较为广泛而且状况十分复杂, 再加上水环境监测具有很强的技术性, 现阶段的城市水环境监测还存在一些隐患, 制约水资源的管理。在此背景下, 就需要相关人员通过掌握监测预警方法、构建监测预警体系、完善网络以及引进先进技术等手段, 实现城市水环境监测预警的落实。

参考文献

- [1] 常仁凯, 梁云, 常大海, 等. 某流域水环境监测预警和溯源管理系统设计思路[J]. 治淮, 2020(7):35-37.
- [2] 常仁凯, 梁云, 常大海, 等. 二十埠河流域水环境监测预警和溯源管理系统[C]//2019中国水资源高效利用与节水技术论坛论文集, 2019:96-102.
- [3] 赵冬. 城市水环境监测预警体系平台构架研究概述[C]//2018中国环境科学学会科学技术年会论文集(第三卷), 2018:530-533.

Analysis of the Pollution Source in the Eia of Chemical Project is Strong

Panyuan Xiong

Chuxiong Shuoli Environmental Technology Consulting Co., Ltd., Chuxiong, Yunnan, 675000, China

Abstract

In the eia work of chemical projects, the strong analysis and accounting of pollution sources is an important content. The strong analysis results of pollution sources are closely related to the eia results of chemical projects, so we must pay attention to and do a good job in the strong analysis of pollution sources. This paper, combined with the reality, uses the literature method and the investigation method to explore and analyze the strong pollution source in the environmental assessment of chemical projects. This paper briefly analyzes the significance of strong analysis of pollution sources in the environmental assessment of chemical projects, explores the requirements of strong analysis of pollution sources, discusses the procedures and strategies of strong analysis of pollution sources, and puts forward some suggestions on how to better carry out the strong analysis of pollution sources.

Keywords

chemical industry eia; strong pollution source; analysis program; analysis strategy

简析化工项目环评中的污染源强

熊盼媛

楚雄硕利环境技术咨询有限公司, 中国·云南 楚雄 675000

摘要

化工项目环评工作中, 污染源强分析与核算是一项重要内容, 污染源强分析结果与化工项目环评结果密切相关, 因此必须重视并做好污染源强分析。论文结合实际, 运用文献法、调查法等对化工项目环评中的污染源强相关问题做了探究分析。论文简要分析了化工项目环评中污染源强分析意义, 探究了污染源强分析要求, 浅谈了污染源强分析程序及策略方法等, 针对如何更好地开展污染源强分析工作提了几点建议, 以供借鉴参考。

关键词

化工环评; 污染源强; 分析程序; 分析策略

1 引言

污染源强指造成环境污染的污染物发生源, 通常指向环境排放有害物质或对环境产生有害影响的场所、设备、装置或人体^[1]。污染源强分析是环境评估工作的组成部分, 做好污染源强分析对于提高环评质量, 降低化工项目污染性等具有重要意义。化工项目环评中的污染源强分析必须严格按照相关技术要求与规程科学、规范开展, 以保证污染源强分析结果的准确性与有效性。论文结合实际, 对污染源强分析工作做具体分析。

2 化工项目环评中污染源强分析的意义

虽然化工业在促进当地经济发展、引领科技创新、加快产业聚集方面发挥着十分重要的作用。但是, 化工业也有

高污染性, 化工项目运转过程中, 各种工业生产活动会产生大量废水、废气及固体废弃物, 这些生产废物在未经科学处理的情况下进入大气, 会引发严重的环境污染问题, 使已经遭受破坏的生态环境更加千疮百孔。而地球上的生态环境与人的生存发展息息相关, 当生态环境被严重破坏, 人的生活质量也就大大下降, 生存与发展将遭受愈来愈大的威胁。因此, 在发展化工项目的同时也要做好园区环境污染监测与生态环境保护工作。而研究与实践证明, 环评中的污染源强分析与核算有助于了解化工项目污染状况, 减轻园区环境污染的一项重要措施。通过污染源强分析与评价, 可以对化工项目的整体规划给出切实可行的建议和意见, 从源头上预防和降低项目活动对周围生态环境的负面影响, 进而促进区域经济与生态环境的协调发展。此外, 可以将环境价值、环境目标以及持续发展等原则体现到区域经济发展当中, 对化工项目的开发与建设予以指导。除此之外, 可以从整体上对化工项目的结构、规模以及布局等进行优化和调整, 进而提高整个化工项目规划的科学合理性, 促进化工项目的

【作者简介】熊盼媛(1990-), 女, 中国云南禄丰人, 本科, 工程师, 从事环保咨询业务研究。

可持续发展^[2]。

3 化工项目环评中的污染源强分析总体要求

在对化工项目开展环评时,需按照污染源强核算技术指南体系规定的工作程序、核算方法及技术要求等,设计科学可行的核算方案,开展对污染源强的规范核算。在污染源强核算过程中,要对化工项目中所有技术指南体系规定的污染物与涉及的污染物,都按照要求进行分级,并根据级别采取科学合理的核算方法做出有效核算,最终给出科学可靠的核算结果。进行污染源强核算时,需要先进行参数测定,参数测定的程序、方法等也要与国家或地方相关技术标准相符,要满足有关规范的要求^[3]。

对核算所需参数,如果工作人员选择以资料收集的方式获得,那么应保证资料的真实性与有效性,所用的台账记录、设计文本及可研报告等都必须规范有效。位于环境质量不达标区域的新(改、扩)建工程污染源,应采用具备最优排放水平的污染防治可行技术,并选取对应的参数进行源强核算。位于环境质量达标区域的新(改、扩)建工程污染源,应采用污染防治可行技术,并选取对应的参数进行源强核算^[4]。

核算化工项目的污染源排放量时,要根据污染物的产生环节、产生方式和治理措施,核算项目正常排放和非正常排放(开车、停车、检修等)的污染排放量。核算时,一方面要确定污染源的主要排放因子,另一方面需要明确污染源的排放参数和位置。对化工项目的废水污染源强进行核算时,要在核算的过程中对生产装置的运行工况参数做详细说明。生产装置的燃料消耗量、产品产量、物料投加量及副产物产生量等都是需要说明的内容。在核算废水污染源强时,也要详细说明废水的来源、水量及污染物浓度。

4 化工项目环评中污染源强核算程序与方法策略

4.1 源强核算程序

化工项目环评中污染源强核算需按照标准的程序进行。标准程序为:识别污染源—确定污染源—确定核算方法—选定参数—核算污染源强—汇总核算结果。

4.2 识别污染源

化工项目环评中,对污染源的识别要结合行业的也正特点以及企业的业务性质、生产工艺等,仔细调查、详细识别污染源,确保污染源种类的完整性。工作人员要根据化工项目申报报告及实地调查情况,明确所有可能产生废气、废水、振动、噪音、粉尘及固体废弃物等污染物的场所、设备与装置,为污染源强的核算奠定基础。在污染源识别中,还要根据国家、地方及行业相关技术标准与规范,对识别到的所有污染源进行科学分类^[5]。

4.3 污染源调查

4.3.1 废气污染源调查

调查废气污染源,应按照不同的排放方案调查有组织

污染源及无组织污染源,包括正常排放和非正常排放,其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量;对于改扩建项目,还应调查已有项目污染源,如有拟被替代的污染源,还应调查被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。对于运输量大的项目,应分析调查物料运输及产品运输新增的交通运输移动源,包括运输方式、新增交通量、排放污染物及排放量。图1为化工项目废气污染现场。



图1 化工项目废气污染图示

4.3.2 废水污染源调查

对化工项目中的废水污染源,根据生产工艺流程中的产污环节调查污染源名称、排放形式(分散排放或集中排放,连续排放或间歇排放)、排放口位置、污水最终去向等数据,还应重点调查项目污水排放量、排放浓度、主要污染物等数据,对于存在中水回用的项目还需要调查项目中水回用量、再生水量、项目整体中水回用效率。

4.3.3 噪声源调查

化工项目中的噪声源应调查的声源资料包括声源种类、数量、空间位置、噪声级、频率特性、发声持续时间和对敏感目标的作用时间段等,同时应通过收集资料和现场调查取得影响声波传播的各种参数,包括年平均风速、主导风向、气温、相对湿度、项目区地形及项目与预测点之间的高差、障碍物情况、周边树林、灌木分布情况等数据。

4.3.4 固体废物调查

化工项目中固体废物种类繁多,按其污染特性可分为一般废物和危险废物。固体废物污染源调查应包括固体废物名称、组分、形态、数量等内容,同时应按一般工业固体废物和危险废物分别列出清单。

4.4 污染物的确定

行业指南应根据国家、地方颁布的行业污染物排放标准,确定污染源废气、废水相关污染物。没有行业污染物排放标准的,可结合国家、地方颁布的综合排放标准,或参照具有类似产排污特性的相关行业标准,确定污染源废气、废水相关污染物。也可以燃料、原辅料的使用情况与生产工艺情况为依据,分析确定污染源废气与废水污染物。

4.5 核算方法的确定

目前用于污染源强核算的方法有：产污系数法、物料衡算法、类比法、实测法及实验法等。在具体的核算实践中，要按照实用、方便、经济、高效、准确等原则选择最适合的核算方法。

5 化工项目环评中的污染源强分析核算的相关思考与建议

目前在污染源强分析方面还存在一些问题。如缺乏全面考虑问题。化工项目的环境影响评价具有较强的综合性，只有对项目实施过程中对生态环境可能产生的影响进行全面的分析，并对项目建设过程中以及后期运营过程中对大气环境造成的影响进行系统的考虑，并在此基础上展开环境影响评价，才能够达到预期的环境影响评价效果。其次，缺乏完整内容的问题。化工项目的环境影响评价工作量非常大，需要对环境影响评价工作的相关内容进行全面的把握，了解项目所在区域环境以及居民生活环境等要素。如果仅对其中一项或者几项指标进行评价，将无法发挥出环境影响评价的真正作用。此外，缺乏统一编制规范问题。化工项目环评中的污染源强分析与核算工作具有一定的综合性和严谨性，涉及的评价对象、环保目标也都存在着明显的差异，所以环境影响评价工作的开展应当有所侧重。对此，必须构建出一套切实可行的污染源强分析与核算方案。

为进一步提高化工项目环评中的污染源强分析核算工作的科学性与有效性，建议将污染源强分析核算工作分三大步骤开展。首先，前期准备、调研以及工作方案阶段。在这一阶段，需要对各种与项目开发和建设的所有文件进行研究和分析，开展初步工程分析工作，初步环境状况调研工作，然后初步筛选出环境影响识别和评价因素，找出污染源强分析与评价工作的重点内容和目标，并以此为基础给出污染源强分析与评价工作方案。其次，分析论证和预测评价阶段。在这一阶段，需要对生态环境的现状进行调查、监测与评价，并开展专项分析工作。最后，污染源强分析报告编制阶段。在这一阶段，结合最终的调研分析结果，给出切实可行的生态环境保护措施，并做好相应的技术经济论证。同时，整理

出污染物排放清单，并给出生态环境可行性评价结论和环境影响报告。

在开展污染源强分析核算工作之前，必须根据化工项目具体情况及国家、地方与行业相关技术标准与操作规程等，制定科学可行的工作方案，在方案中确定污染源强分析核算流程、分析核算方法、注意事项及应急处置措施，然后要求相关工作人员进行深入学习与研读，全面掌握方案内容，了解方案要求，并严格按照工作方案规范开展化工项目污染源强分析工作，以保证工作质量。在化工项目污染源强分析核算工作中，要对化工项目规划方案中的预计投产时间以及在工程建设过程中对环境质量带来的污染等进行全面调查，在此基础上采用现代先进技术与智能设备，对区域内的环境进行监测分析，了解环境变化趋势或受污染情况，采集全面详细的环境数据，全面识别化工项目中的各污染源，以保证污染源强核算结果的全面性与准确性。

6 结语

综上所述，污染源强分析是环境评估工作的组成部分，做好污染源强分析对于提高环评质量，降低化工项目的污染性，提升自然环境的安全性等具有重要意义。化工项目环评中的污染源强分析需要严格按照相关技术要求与规程科学、规范开展。在工作中，相关单位与人员要根据化工项目具体情况与相关技术规程科学设计污染源强分析方案，合理选择污染源强核算方法高效完成污染源强的分析与核算，让污染源强分析工作发挥出应有的价值。

参考文献

- [1] 王春华.试析化工项目环评中的污染源强分析[J].皮革制作与环保科技,2022,3(16):15-17.
- [2] 何华飞,曹礼杰,冉万春,等.污染源强分析与评价中污染源源强核算技术方法探讨[J].广东化工,2021,48(12):159-161+153.
- [3] 黄鑫,袁丹.化工项目环评中的污染源强分析[J].资源节约与环保,2018(12):114.
- [4] 黄晋沐.化工项目环评中的污染源强分析[J].环境与发展,2018,30(8):159-160.
- [5] 季雪元.散货码头大气污染源强计算中存在的问题研究[J].科技视界,2015(27):263-264.

Discussion on the Management of Carbon Emission Trading in China

Liming Wang

Suzhou Zhonghong Green Environmental Protection Technology Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215000, China

Abstract

The time of China's carbon market construction is relatively late, the relevant supporting measures and norms need to be further improved, the perfection and maturity of carbon emission trading system and settlement system need to be further improved, and there are still some problems in carbon emission trading and management. Based on the reality, this paper analyzes and discusses the driving factors of the price of carbon emission right by using the literature method and the investigation method, explores the countermeasures to improve the management of carbon emission right trading, and puts forward several views and suggestions for reference.

Keywords

carbon emission rights; price driving factor; management countermeasures

关于中国碳排放权交易管理的相关探讨

王黎明

苏州中泓绿环保科技有限公司, 中国·江苏·苏州 215000

摘要

中国碳市场建设时间较晚, 相关配套措施与规范制度都有待进一步完善, 碳排放权交易系统、结算系统等完善度与成熟度有待进一步提升, 碳排放权交易与管理中还存在一些问题。论文立足实际, 运用文献法、调查法等对碳排放权价格的驱动因素展开分析论述, 对碳排放权交易管理完善对策展开探究, 提出几项观点与建议, 以供借鉴参考。

关键词

碳排放权; 价格驱动因素; 管理对策

1 引言

工业革命后, 化石能源消耗加剧, 全球温室气体排放量逐年上升, 生态环境不断恶化, 中国的环境污染与生态破坏问题也越来越严峻。在此背景下, 中国提出绿色发展战略与节能减排目标, 陆续启动多个碳排放权交易市场, 同时印发《全国碳排放权交易市场建设方案(发电行业)》, 用以指导探访碳排放权交易实践。立足这一背景, 下面对中国碳排放权交易管理相关问题做具体分析。

2 碳排放权交易管理基础概念分析

2.1 碳金融

“碳金融”是在研究碳排放权交易管理相关时必须了解的一个概念。自碳金融这一概念被提出后, 就有许多专家学者及机构对其展开了研究与论述。如世界银行在2006年提出, 碳金融是基于温室气体排放权的一种资产, 该资产

可通过买卖交易实现温室气体排放权的转移。李瑞红提出碳金融的本质是与降低温室气体排放相关的各类金融政策制度和金融活动。目前对于什么是碳金融还未有一个确切统一的定义, 但碳金融的基本涵义得到了统一认可。一般认为, 碳金融是用来应对气候变化和温室气体排放的金融手段^[1]。

2.2 碳市场

碳市场通常指碳排放权交易市场, 碳市场也属于一种金融市场, 该金融市场主要进行碳排放权及其衍生品交易。碳市场有多种划分, 若以交易目的为划分依据, 可将碳市场划分为自愿交易市场与强制交易市场两种类型。在全球范围内, 强制交易市场的规模大于资源交易市场^[2]。

2.3 碳金融产品

碳金融产品包括现货产品与衍生产品。现货产品包括碳配额和核证自愿减排量、衍生产品包括碳掉期、碳远期、碳期权及碳资产证券化等。

3 碳金融产品的特殊性分析

碳金融产品有双重属性, 这种双重属性指既可将碳金

【作者简介】王黎明(1984-), 女, 中国江苏徐州人, 硕士, 工程师, 从事环境规划与管理研究。

融产品看作是一种商品,也可将碳金融产品看作一项金融资产。有学者指出,当交易目的不同时,碳排放权呈现的属性也有所不同。

3.1 碳金融产品的商品属性

由于在降低碳排放的过程中付出了劳动,因此可将碳排放额看作是一种劳动产品。这种劳动产品在碳交易市场上发生了交易行为,有经济价值,即成为一种商品,具有了商品的属性。

3.2 碳金融产品的资产属性

有学者指出,碳金融由两大部分构成,分别是低碳交易与金融属性。在判断碳金融产品的资产属性之前,要先了解一般金融资产所具备的普遍的特征。在经济活动中有经济波动现象,指的是某些变量随市场的变化而呈现出上下波动。

在金融领域,金融资产价格受政策、市场环境的因素影响波动较为频繁与剧烈。

金融资产价格的波动主要有以下特征:①波动聚集性特征,所谓波动聚集性指金融资产价格在某一时期集中处于高位,在某一时期又集中处于低位。这种现象的产生多与过往事件的冲击有关。②坚峰厚尾性特征,金融资产的风险较大,所以市场容易出现极端波动,在这种极端波动的影响下,金融资产的收益率序列会呈现出尖峰厚尾的特点。③非对称性特征,金融资产还具有非对称性特征。当受到一些不利因素的影响时,金融资产价格会有比较强烈的波动,但在面对市场利好消息时,金融资产价格却不会有过大的反应。简单来说,就是利空导致的价格下跌幅度要大于利好导致的价格上涨幅度,市场对消息的反应存在不对称性。碳金融产品具有上述金融产品的全部特征,还具有一般金融产品所没有的特性^[3]。

4 碳排放价格的驱动因素分析

4.1 需求驱动因素

市场需求会影响碳排放价格,需求侧因素有:能源价格、经济发展水平、传统金融市场、宏观政策、减排技术等。当煤炭、石油、天然气等能源价格波动时,就会催生出能源替代行为,而这种行为会影响碳排放量,进而影响到碳排放需求,最终影响到碳排放权价格。经济发展水平的高低决定生产量的大小,生产量的大小影响碳排放量规模,最终会影响到碳排放权价格。传统金融市场如汇率会影响能源进出口规模及能源价格,有可能引起能源替代行为,因此最终也会影响到碳排放权价格。国家的宏观政策如环境政策、产业政策等会直接影响碳排放量,最终影响到碳排放价格。

4.2 供给侧驱动因素

供给侧驱动因素是通过影响碳配额的供给进而对碳排放权价格产生影响的因素。供给侧驱动因素有总量区分、配额调整、配额总量、配额分配等。碳市场的建立主体是政府,

运行主导也是政府,政府为碳市场中的配额供给方。在这种机制下,碳排放权价格会受政府配额管理制度的影响。研究表明,当地区控排企业数量一定,地区配额总量的设定将从根本上影响碳排放价格,总量设定较高时,碳排放价格水平较低;总量设定较低时,碳排放价格水平较高^[4]。

4.3 市场制度因素

碳市场由政府建立与主导,政府制定的政策制度和政府对政策制度的调整都会直接影响到碳排放权价格(如图1所示)。

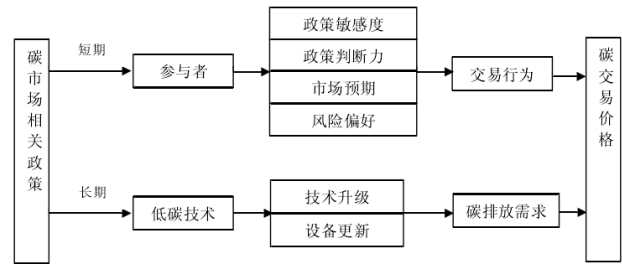


图1 碳市场政策对碳交易价格的影响机制

5 碳排放权交易管理策略建议

5.1 构建高效稳定的全国统一碳排放权交易体系

健全完善、稳定高效的碳排放权交易体系是促进碳排放权交易规范、高效开展的关键。在当前背景下,有必要结合实际,对碳排放权交易体系加以健全完善。在进行碳市场制度设计、碳排放权交易规则设计、碳市场制度调整等过程中,对影响碳价的各项因素,尤其是外部冲击对碳价的影响做深入、全面分析,掌握外部冲击对碳价的影响存在差异性原因,并从制度、规则等层面入手,优化整体设计,完善交易体系,为交易价格的充分竞争提供保障。研究可知,各地产业结构不同,经济发展政策与发展水平存在差异,因此适应的碳排放权交易制度、交易规则、配额分配方案等都有所不同。在此情况下,碳排放权交易体系设计不仅要结合实际情况,还要兼顾公平公正,要采取有效措施缩小甚至消除地区间的价差,避免外部冲击的区域异质性,防止在碳排放权交易过程中产生利用碳资产套利的行为,保证碳交易的充分竞争。

在新的发展时期还要不断优化碳价管理。在制定碳价管理制度及方案时,要对市场间的传导机制,市场间传导机制的关联程度做充分的调查研究与分析,基于分析结果制定科学合理的管理决策,避免引起碳价的异常波动。政府要结合中国碳排放权交易市场情况,根据碳排放权交易管理目标,对碳定价机制进行调整完善,以高效稳定、公平公正的机制来促进碳排放权交易活动的规范进行,推进碳市场的健康发展。具体来说,政府制定的碳定价机制,应既有利于降低减排成本,促进企业的减排行为,又能重复发挥碳市场的金融投资属性,实现低排放企业的额外收益和个人交易者的

资产保值^[5]。

政府应完善碳排放权交易机制,使碳排放机制能够防范交易者的投机行为,

使全国的碳市场健康稳定。同时,设计的碳排放权交易机制要有利于促进企业的升级转型与产业结构调整,从根本上解决碳排放量大的问题。政府要通过相应的金融手段,优化企业环保行为,降低企业的温室气体排放量,实现对传统能源的节约与对生态环境的保护。政府在构建全国统一碳市场时,应对各试点地区在价格管理方面的差异、价格管理中的问题等进行调查分析,了解引起价格管理问题的原因,进而采取针对性的治理措施,使各试点及全国的碳排放权价格管理更加合理,使扰乱市场秩序的投机行为得到遏制,使全国碳市场维持健康稳定,使碳市场在推动企业行为优化、产业结构升级及经济结构转型等方面的作用能充分发挥出来。

5.2 健全完善碳配额管理机制

分析中国目前情况可知,碳市场存在碳配额过剩总量问题,碳配额过剩问题影响碳交易权价格,也影响交易结果。因此当前要对碳配额总量过剩问题进行优化调整,以维持市场的健康稳定。2013年以来,中国的产业结构与实际耗能都发生了很大变化,各行业碳排放量也有了显著变化,面对这些新变化,不能在用传统的方法进行估算衡量,政府应当结合新时期的实际情况,对估算方法进行调整,对估算方案进行优化,对估算机制加以完善,要持续建立有利于维护碳市场健康稳定与碳排放权交易灵活开展的碳配额管理机制,以新的机制为基础,对未用完的预留配额与新增配额,在下一年度的总量分配中适当降低,对配额过剩的企业予以收回。

在新的发展时期,还要对基准法导致的重复计算问题等进行分析解决,提高配额分配法的科学性、合理性与准确性,提升市场的稳定性。中国大部分试点碳市场采用的配额分配模式均基准法+历史法模式。这种模式有一定的实用性,但在新的历史时期也存在较多弊端。例如,运用历史法按排放量分配时,“多排放,多获得”的不公平现象就容易产生。针对此,在设计碳配额管理机制时,要从多方面考察与考虑。如不仅参考历史排放数据,还调查分析企业当下的减排行动与减排成绩,将实际调查数据也作为参考依据。在运用基准法计算排放量时,避免将生产与消费两方面的排放数据都进行计算,这样就不会产生重复计算问题。在这一方面,也可学习借鉴美国、欧盟等碳排放体系的实践经验,只计算直接排放量,或是在计算过程中合理划分配额与排放责任,提升

计算结果的准确性与参考性。

5.3 提高碳市场相关信息透明度

研究与实践证明,提高碳市场相关信息透明度是提升碳排放权交易质量与数量,维护碳市场健康稳定的重要保证。中国各试点碳市场在成立之初都制定并公布了差异化的制度方案,但这些制度方案的大部分内容都是关于配额总量计算、配额分配等,很少涉及信息透明与公开问题,这在一定程度上导致了后续各种问题的产生。因此在新的发展时期必须重视并提高碳市场相关信息的透明度,政府要要求各试点碳市场严格遵循公开、透明的市场原则,对市场信息公开制度、透明管理机制等进行调整完善,切实提高市场相关制度信息的透明度。政府要求各碳市场公开总体设计与相关法律法规,并详细说明文件的各项内容与细则,以便于企业了解与决策。

此外要不断健全碳交易市场监管制度,加大对碳交易市场的监管力度,推进碳市场的稳定运行。在监管方面,主要是运用法律的约束力规范有关行为,防范各类风险。还应发挥现代信息技术的作用做好市场数据调查、监测与分析,以真实数据为基础制定监管方案,调整监管措施,有效防范甚至杜绝各类违法违规行为的产生。

6 结语

综上所述,优化碳排放交易权管理有利于促进企业转型升级,推进产业结构调整与生态环境健康发展。目前中国碳排放交易权管理中还存在一些不足之处,

针对此,有关部门要结合实际加深加大研究,要掌握碳排放价格的驱动因素,了解碳市场运行情况,在此基础上基于明确的目标着手构建高效稳定的全国统一碳排放权交易体系、持续完善碳配额管理机制、不断提高碳市场相关信息透明度,全面提升碳排放交易权管理水平。

参考文献

- [1] 丁海勇,韩增华.欧盟碳排放交易市场的发展及启示[J].新经济,2022(11):54-60.
- [2] 张阳.碳排放交易的监管赋能:问题与方案[J].中国流通经济,2022,36(3):115-126.
- [3] 路京京.中国碳排放权交易价格的驱动因素与管理制度的研究[D].长春:吉林大学,2019.
- [4] 林建发,党国英.浅析福建省碳排放交易发展[J].西南林业大学学报(社会科学),2017,1(4):44-50.
- [5] 范丹,王维国,梁佩凤.中国碳排放交易权机制的政策效果分析——基于双重差分模型的估计[J].中国环境科学,2017,37(6):2383-2392.

Reflection on the Pollution Management Methods in the Soil Remediation Work

Jingjing Sha

Suzhou Zhonghong Green Environmental Protection Technology Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215000, China

Abstract

Under the situation of the increasing development level of China's industry and agriculture, soil pollution has become more and more serious due to the unreasonable use of pesticides and fertilizers and the unreasonable discharge of industrial waste water and waste gas, and has even restricted the further development of China's industry and agriculture. Soil remediation is a complex and huge systematic engineering, involving environment, engineering, management and other aspects., how to do a good job in pollution management has become the focus of the industry. Based on this, the paper focuses on a detailed analysis of soil remediation pollution management methods for reference.

Keywords

soil remediation; pollution management; method

土壤修复工作中的污染管理方法思考

沙晶晶

苏州中泓绿环保科技有限公司, 中国·江苏·苏州 215000

摘要

在中国工业与农业发展水平不断提高的形势下, 由于农药、化肥的不合理使用和工业废水废气的不合理排放而导致土壤污染问题也越来越严重, 甚至已经对中国工业和农业的进一步发展产生了制约。土壤修复工作是一项复杂而庞大的系统性工程, 涉及环境、工程以及管理等方面, 如何做好污染管理工作成为业内人士重点思考的问题。基于此, 论文重点针对土壤修复工作中的污染管理方法进行了详细的分析, 以供参考。

关键词

土壤修复; 污染管理; 方法

1 引言

在人们环保意识不断觉醒的工程中, 对城市居住环境的要求也越来越严格。做好土壤修复工作中的污染管理工作, 不仅可以减少各项资源与能源的消耗, 还可以从整体上提高土壤修复工作质量。但是, 受到各种因素的影响, 中国土壤修复工作中的污染管理工作现状并不理想, 各种问题的存在, 更是对土壤环境的修复效果产生了影响。在这种情况下, 非常有必要对污染管理工作中存在的问题进行详细的分析, 并提出针对性的解决策略, 提高污染管理工作质量。

2 土壤修复工作中存在的污染问题

2.1 施工噪声污染问题

在土壤修复工作的开展过程中, 离不开大型机械设备的运行。但是, 大型机械设备在运行过程中, 就必然会产生

一定分贝的噪声, 并对周围居民的日常生活与工作产生不利影响。大型机械设备的种类不同, 产生的噪声污染特点也不同, 部分大型机械设备产生的噪声污染具有脉冲特性, 而部分大型机械设备产生的噪声污染具有振动式特性。

2.2 水环境污染问题

在土壤修复工作的开展过程中, 水环境污染问题是非常突出的一个问题, 包含废水污染和地下水污染等几个方面。首先, 在土壤修复工作的开展过程中, 无论是污染土壤清挖工具的冲洗, 还是土壤运输车辆的淋洗, 或者是暂存场地的冲洗, 都会产生一定量工地废水。这些工地废水中含有大量的污染物质, 需要进行妥善处理。其次, 在土壤修复工作当中, 除了工业废水之外, 农业灌溉污水以及人们日常生活中产生的污染, 也会通过多种途径对周围的水体造成污染。最后, 在土壤修复工作中, 还会涉及地下水污染问题。例如, 土壤污染物下渗到地下水中, 就会对地下水资源产生污染。这种污染具有一定的潜伏性和长期性, 且难以逆转。

此外, 地下水遭到污染, 产生的危害也是持续性的、

【作者简介】沙晶晶(1982-), 女, 中国江苏海门人, 硕士, 工程师, 从事环境工程研究。

积累性的，治理起来具有非常大的难度。为了最大限度降低土壤修复工作中产生的水环境污染问题，在应用大型机械设备的过程中，不仅要通过合理的冲洗方式对机械设备进行降温除尘，提高机械设备的运行质量，还要对水资源进行合理的管理与控制，减少水资源浪费现象的出现。

2.3 大气污染问题

在土壤修复工作中，针对污染场地的清挖与运输，还会因为较大的扬尘而出现严重的空气污染问题。另外，施工机械设备的应用，也会产生一定量的废气。如果不对这些废气进行妥善处理，空气环境也会受到一定程度的污染。一般情况下，土壤修复工作中存在的空气污染问题，主要包含以下几方面：

首先，扬尘污染。即开挖和运输是土壤修复工作中最频繁的两个环节。这两个环节，均会产生大量的扬尘，引起周围空气的污浊，增大施工现场施工人员罹患支气管炎、肺癌等疾病的概率，如图1所示。



图1 施工过程中的扬尘污染

其次，刺激性气味气体。即在土壤清挖与运输过程中，难免会有一些刺激性气味散发出来，这些刺激性气味会对周围的空气产生污染。例如，2014年姚港化工区的土壤修复工作开展过程，在土壤开挖环节出现了VOCs无组织排放问题，并因此散发出了大量的刺激性气味。虽然施工单位对开挖面覆盖了薄膜，并在施工现场喷洒了大量的气味抑制剂，但是效果并不明显，对周围居民的正常生活产生了影响。也正因为如此，土壤修复工作被迫停止。

最后，危险气体。某些污染场地填埋着危险化学品。这些污染场地如果产生填埋气体，并与危险气体混合，就可能在土壤中发生扩散迁移。另外，在土壤清挖与运输过程中，危险气体被散发到空气中，还有可能引起更为严重的损失。

例如，2016年江苏常州外国语学校迁到新址后，学校内很多学生的身体健康都出现了异常，甚至个别学生还罹患了淋巴瘤。对此次事件进行调研，才发现学校周围有一个迁走的化工企业。在对化工企业生产区域进行修复调整的时候，施工人员因为施工行为不当，出现了危险气体扩散问题。这些被扩散的危险气体，就会刚搬迁来这里的学生的身体健康产生了影响。

2.4 固体废弃物污染问题

在土壤修复工作的开展过程中，经常会发现大量的建筑垃圾以及其他杂物。在建筑工程的施工过程中，如果施工行为不规范，或者对建筑垃圾随意排放，都会导致固体废弃物污染问题的出现^[1]。如果不能对这些固体废弃物进行妥善处理，还有可能因为雨水淋洗等原因，出现土壤污染问题。

3 土壤修复工作中污染管理常见问题

3.1 污染管理职责不明确

根据中国相关法律法规的相关要求，在土壤修复工作开展过程中，需要对污染管理工作的开展设置专门的责任部门和责任人，但是实际情况却是，这些部门的管理职责并没有落实到位，污染治理主体设置不够明确。另外，为了保障人们的生活环境，无论是生产企业，还是政府部门，都必须对土壤污染治理与管理工作的开展予以高度的重视，并积极参与到土壤修复工作的开展当中。但是，实际情况却是，很多生产企业只关注自身的发展利益，而没有对生态环境保护工作的开展予以重视。相关监督管理机构也没有对生态环境破坏行为予以有力的监督，污染管理工作质量偏低，土壤修复工作成效欠佳。

3.2 污染信息化管理工作不完善

随着时代的发展，土壤修复工作的开展也应当实现与时俱进，即借助信息化的手段提高污染管理工作质量；借助污染管理现状，利用信息化手段获取大量的污染数据信息，并进行相关数据库的构建。但是，受到各种因素的影响，很多地区的污染数据库构建水平非常低。不仅存在着数据信息数量不足的问题，无法保证数据库建设的全面性；还存在着现有数据信息与实际情况不相符的问题，数据信息的应用价值比较低，无法满足土壤污染问题的调研工作开展需求。在污染管理工作中，需要结合污染场地的实际情况开展相应的调查研究工作，掌握大量的污染核心数据。但是，若数据库的建设水平偏低，污染信息化管理不完善，工作人员就很难应用信息化手段进行相关数据的收集与分析，导致污染治理工作得不到统筹安排，土壤修复成效也会受到影响。

3.3 污染治理资金不充足

土壤污染问题的治理与修复，离不开充足资金的支持。但是，中国土壤治理资金主要来源于地方政府部门的财政支出，受当地经济发展水平的影响较大。如果当地的经济水平比较高，财政部门划拨到土壤治理与养护方面的资金金额就会比较高，土壤治理与修复工作的顺利开展就可以得到有效的保证。但是，如果当地的经济水平较差，那么政府部门就无法为土壤治理与养护工作的开展提供充足的资金支持，土壤治理与修复成效也会大打折扣。

3.4 污染管理监督不规范

在污染管理工作中，某些工作人员的监督力度较弱，监督漏洞比较明显，不仅没有将其应有的监督职责划分出

来,还影响了很多方针政策的有效落实。由于土壤修复工作的开展难度较大,所以制定出一套科学合理的监督体系是关键。但是,受到各方面因素的影响,很多制定出来的监督管理机制仅停留在表面形式,工作人员的监督态度也不够端正。正因为如此,很多污染问题没有在第一时间得到妥善处理。

4 土壤修复工作中的污染管理方法

4.1 对污染管理责任主体进行明确

在土壤修复工作中,无论采取各种污染管理方法,都需要投入一定的时间和精力,都需要明确相应的责任主体。首先,一旦出现土壤污染问题,政府部门必然需要在污染治理与土壤修复方面花费较长的时间,投入较大的精力和资源,所以政府部门在土壤修复工作中,必须认真履行自身的监督管理责任,加大所辖区域内各大生产企业的监督管理力度,避免生产企业做出违法违规排放污染物的行为。如果某些生产企业的土壤污染问题比较严重,还可以要求其迁到其他区域,尽可能的降低管辖区域内土壤遭受的污染程度。另外,政府部门还要制定出一系列的土壤污染整治措施,加大污染问题的治理力度,提高土壤修复效果。

4.2 加强信息化管理技术的应用

在土壤修复工作中,加强信息化管理技术的应用,也可以明显提高污染管理工作质量。一方面,与传统的检测手段相比,智能化和信息化检测手段的应用,可以对污染场地的土壤环境污染情况进行预测,并通过合理的污染程度计算,为后续的污染治理工作打好基础,将土壤修复工作的成本降到最低。另外,一些土壤污染问题不甚明显的区域,如果单纯使用传统的检测方法,很难找出污染问题的产生原因,而采用智能化检测技术,则可以对污染源进行精准的定位,并制定出科学合理的土壤污染修复措施,提高土壤修复效果^[2]。由此可见,在污染管理工作中,可以借助信息化技术和智能化技术对土壤环境进行检测,获取更加精准的污染数据信息。另一方面,针对采集到的污染数据信息,为了对其进行妥善的存储,可以利用信息化技术构建内存足够大的存储空间。这样,既可以为后期智能化检测工作的开展提供数据支持,也可以对各类数据信息进行分类存储与查询,通过各类数据的对比、应用与分析,提高污染管理工作的针对性。

4.3 对资金进行合理的管理和支配

在土壤修复工作中,还需要对资金的筹措与管理予以

高度的重视。为了保证资金筹措与管理的合理性,保障资金安全,需要做好以下几点。首先,对土壤污染现象进行分析,并结合当地政府部门出台的方针政策构建资金预算体系,对资金比例进行合理的设置。其次,对市场情况进行调研,为了保证修复后的土壤能够被再次利用起来,要在“谁控制谁受益”的原则下,吸引更多的投资者参与到土壤修复工作中,避免土壤修复工作的开展出现资金短缺问题^[3]。最后,对土壤修复工作的开展要求进行分析,政府部门要以此为基础制定出更多的支持制度与政策,鼓励和引导更多的社会资金与企业参与到污染管理工作当中。

4.4 加大土壤修复技术的研究与应用

目前,中国的土壤污染修复技术与发达国家相比,还有很大的进步空间。而且,很多污染修复技术还停留在试验阶段。只有加大土壤修复技术的研究与应用,并结合中国土壤修复现状,形成符合中国国情,满足中国土壤污染修复需求的技术管理体系,才能够从整体上提高中国土壤修复效果。另外,被污染的土壤在得到修复后,借助现代化的科学技术,还可以将其再次投入使用。研究人员要在这一方面加大研究力度,在完成土壤修复工作后,对土壤的再利用方向与范围进行探索。

5 结语

综上所述,在土壤修复工作的开展过程中,存在着明显的噪声污染问题、水环境污染问题、大气污染问题以及固体废弃物污染问题。要想解决这些问题,就必须对污染管理工作予以高度的重视。但是,污染管理职责不明确、污染信息化管理工作不完善、污染治理资金不充足、污染管理监督不规范等问题的存在,严重降低了污染管理水平。在这种情况下,只有对污染管理责任主体进行明确、加强信息化管理技术的应用、对资金进行合理的管理和支配、加大土壤修复技术的研究与应用,才能够从整体上提高污染管理水平,为土壤修复工作的高效开展打好基础。

参考文献

- [1] 卢再亮,席海苏.污染场地的土壤修复工作与修复技术探究[J].大众标准化,2021(12):151-153.
- [2] 吉莉,葛岐利,张桂香.污染场地土壤环境管理与修复对策[J].当代化工研究,2022(7):66-68.
- [3] 成亮通.污染场地土壤环境管理与修复对策研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(7):18-19.

Analysis of the Wastewater Treatment Technology of Pharmaceutical and Chemical Enterprises

Wenwen Li

Xuzhou Chuangda Environmental Technology Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract

The composition of wastewater in pharmaceutical and chemical enterprises is complex and harmful, which must reduce the pollution and toxicity of wastewater through professional treatment, so that the wastewater reaches the standard of recycling or discharge. At present, the available wastewater treatment technology in China has been relatively mature, this paper combined with the actual situation, the use of literature method, investigation method and other several conventional treatment technology to do a brief analysis, the principle and the advantages and disadvantages of a simple discussion, on this basis, focus on exploring the three advanced wastewater treatment process, discuss its treatment process, treatment effect, etc., for reference.

Keywords

pharmaceutical and chemical wastewater; treatment technology; advanced technology

试析医药化工企业废水处理技术

李文文

徐州创达环境科技有限公司, 中国·江苏 徐州 221000

摘要

医药化工企业废水成分复杂、危害性大, 必须通过专业处理降低废水污染性与毒性, 使废水达到循环利用或排放标准。当前, 中国可用的废水处理技术已相对成熟, 论文结合实际, 运用文献法、调查法等对几种常规处理技术做简要分析, 对其的原理及优缺点做简单论述, 在此基础上重点探究三种先进的废水处理工艺, 讨论其处理流程、处理效果等, 以供借鉴参考。

关键词

医药化工废水; 处理技术; 先进工艺

1 引言

医药化工废水一般包括医药中间体行业、医药原料药合成行业和医药制剂行业生产过程中排放的有机废水, 这类废水成分复杂, 有机物浓度高, 含有多种有毒有害物质, 对环境及人体都有危害^[1]。对医药化工废水, 必须采用专业的技术工艺进行处理。下面结合实际, 对医药化工废水处理技术做具体分析。

2 医药化工废水特点浅析

医药化工废水普遍具有以下特点: 一是水质的成分复杂。医药化工废水中污染物种类多, 浓度高, 处理起来比较困难。化工废水中最常见的污染物质是溶剂类化合物与有机高分子化合物。这类物质难降解、不易溶解。二是温度高。医药化工废水刚生产出来时普遍具有高温的特点, 主要原因

是许多化工工艺通常都是在高温下进行。温度高的医药化工废水大量排放后会引发区域水域热污染。三是有毒有害。医药化工废水的污染性强, 毒害性高。医药化工废水中含有Cr、Pb、Hg等重金属离子及有机化学类有毒物质, 这些物质随废水渗入土壤后会引发土壤结构变化, 使土壤受污染; 进入自然水域后造成水生生物中重金属离子的富集, 通过食物链对人体健康产生严重危害^[2]。

3 常见医药化工废水处理技术

3.1 化学沉淀技术

在医药化工废水处理中, 化学沉淀法被经常使用。应用化学沉淀法处理医药化工废水时, 是通过向废水中投加氢氧化物、硫化物、碳酸盐、卤化物等化学药剂, 让化学药剂与废水中的污染物发生反应, 最终使污染物与废水脱离, 达到净化废水, 提高水质的目的。化学沉淀法有优势也有缺陷。优势如化学药剂的絮凝效果好, 沉淀效果佳, 能在一定程度上保证重金属的去除率。缺点是容易引起二次污染^[3]。

【作者简介】李文文(1986-), 男, 中国江苏徐州人, 本科, 工程师, 从事环境保护管理研究。

3.2 物理吸附技术

吸附法是一种比较常见的医药化工废水治理方法。应用该方法处理医药化工废水时，主要是利用特殊的、具有吸附性的材料，将废水中的重金属离子以及有机化学污染物（如苯类或酚类化合物等）吸附出来，从而达到治理废水的目的。当前比较常见的吸附材料有活性炭、壳聚糖类吸附剂、沸石、树脂及硅藻土等。在上述几种吸附材料中，活性炭被应用得最为广泛，主要原因是活性炭比较易得，且成本较低，吸附效果也相对理想。活性炭的表面分布有大量的孔隙结构，能够有效去除废水中的金属物质及有机污染。树脂也是一种较好的吸附剂，目前有两种形式的树脂，一种是阳离子树脂，一种是阴离子树脂。树脂中含有能够与废水中重金属污染物发生反应的物质（如氨基、羧基、羟基等）^[4]。

3.3 膜处理技术

膜处理技术是一项更为先进的医药化工废水处理技术，也是在当前备受关注的医药化工废水处理技术。利用膜处理技术处理医药化工废水时，是利用特殊的薄膜，对废水中的某些物质组分有选择性地进行处理。实践证明，膜处理技术的医药化工废水处理效果非常好，该项技术可快速且强有力地工业医药化工废水中的胶体、悬浮物及微生物、溶解性物质等去除，达到净化水质的目的。膜处理技术根据具体操作方法的不同，可分为电渗析、反渗透、超滤、微滤、渗析等多种类型。膜分离过滤与其他传统过滤方法相比不同在于膜分离技术可以在分子的范围进行分离作用。由于膜分离技术与其他常规处理方法相比有许多的优点，使其在工业废水处理领域占据越来越重要的地位。

3.4 静电水处理技术

在医药化工废水处理中，静电水处理技术也比较常用。静电水处理技术的原理是：水经过高压电场后，会有偶极矩增大等结构上的变化，这种变化会加快水中碳酸镁、碳酸钙等物质的溶解速度，从而加快水质净化速度，达到处理目的。静电水处理技术有较强的处理能力，经研究与实践证明，当电场压力够高时，还有可能将已形成的水垢重新溶解，因此目前该项技术受到工业废水处理领域的高度重视。在采用静电水处理技术处理医药化工废水时候，静电水处理器是最核心的设备。静电水处理器主要由水处理器与高压直流电源两大部分构成，是医药化工废水处理中的主力。与其他几项处理技术相比，静电水处理技术要更加环保，更加高效，且应用成本低、占地面积小、设备不仅易于操作与维护，还经久耐用，整个技术体系都比较实用。但需要注意的是，静电水处理技术也有一些缺陷，如无法缓解医药化工废水对金属材料与设备的腐蚀问题，且静电水处理作业必须在高压条件下进行，因此并不是所有情况都适用。

3.5 臭氧处理技术

臭氧处理技术属于一项比较先进的医药化工废水处理技术，该项技术以臭氧代替化学药剂，更加绿色环保。应用臭氧技术处理医药化工废水时，是依靠臭氧物质在氧化过程中产生的氧化能力，对医药化工废水进行处理，图1为臭氧处理工艺流程图。臭氧处理技术有优势也有缺陷，优势如清洁环保，缺陷如适用范围较窄，而且实际应用起来成本很高，因此目前并没有得到非常广泛的应用^[5]。

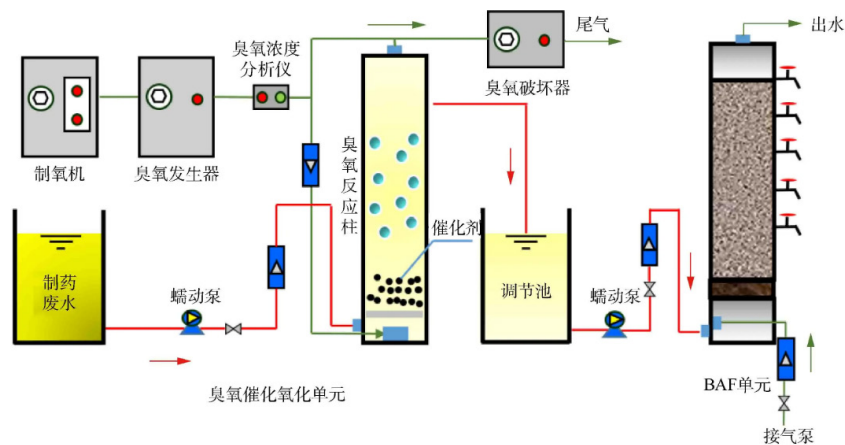


图1 臭氧处理工艺流程图

4 几种先进的医药化工废水处理技术

4.1 生物监测技术

生物监测利用生物个体、种群或群落对环境污染或变化所产生的反应阐明环境污染状况，从生物学角度为环境质量的监测和评价提供依据。生态系统理论是生物监测技术的理论基础。生态系统是一个综合体，由生物部分与非生物部

分构成。生物部分包含生产者、消费者与分解者，非生物部分主要是环境部分。污染物进入环境后，会对生态系统在各级生物学水平上产生影响，引起生态系统固有结构和功能的变化。生物监测正是利用污染物引起的生命有机体的各种变化，来反映环境污染程度或环境中的污染物成分。生物监测也被称为生物测定，因为该项技术是利用生物对环境中污染

的物质的敏感性来判断与反映环境污染情况。生物监测技术常被用于大气污染监测与水体污染监测。常见的医药化工废水生物监测方法主要包括微生物群落监测法和生物毒性测试法。在 DNA 重组技术建立后,现代生物监测技术(以分子生物学为基础)也得到发展与应用。

医药化工废水中污染物成分比较复杂,所以尽管理化监测已经比较先进,能比较准确且快速地判断出污染物的环境水平,但仍无法有效满足医药化工废水监测需求,难反映全部污染组分对环境的综合影响。生物毒性测试技术弥补了理化监测技术的不足。生物毒性测试法不仅能准确分析与反映出废水中污染物的种类、各污染物之间的相互作用,而且还能对污染水平与生物效应的直接关系做出判定。目前,鱼类毒性测试法、藻类毒性测试法、细菌急性毒性测试法及藻类毒性测试法是几种常用的测试方法。

研究发现,发光细菌对有毒物质的反应较大,所以在废水监测中可利用发光细菌来测定肺水肿污染物组成及受污染水体的综合毒性。细菌急性毒性测试法在中国已经使用了较长时间,早在 1995 年,中国就将发光细菌法列为进行水质急性毒性检测的国家标准方法。研究与实践证明,发光细菌毒性测试法具有受试生物反应灵敏、仪器操作自动化程度高等优点,可被应用于重污染行业废水毒性常规监测与突发事件安全应急监测^[6]。

4.2 生化处理工艺

生化处理法简称为生物处理法,是当前一种比较绿色环保的废水处理技术。生化处理法利用微生物的吸收分解与新陈代谢作用降解废水中的有毒有害物质,最终将医药化工废水转化为无毒无害的废水。利用该方法处理医药化工废水时,要将医药化工废水与微生物混合接触,从而让微生物在其中发挥作用。生化处理通常包括两项重要元素:一是在水中大量曝气供氧,使微生物能够存活;二是由微生物对废水中的有毒有害物质进行分解,达到净化水质,降低废水污染性与毒害性的目的。在生化法处理医药化工废水时,菌胶团是整个处理工艺的核心。菌胶团极强的吸附与分解能力使医药化工废水得到初步的净化与处理,同时也为微生物的二次处理创造了条件,提供了可能。生化处理工艺中的菌胶团以真菌与细菌为主,除此之外还有一些后生动物与原生动物。在医药化工废水处理中,真菌与细菌是主力军,是降解废水中有机物的主要力量,部分原生动物与后生动物是活性污泥食物链中的组成部分,主要起到改善水质的作用。

4.3 AA0 工艺

AA0 工艺的整个废水处理流程为:预处理、二级生物处理、混凝沉淀、反硝化过滤、出水检测、出水排出。在该工艺下,进水先进入初沉池进行沉淀,通过这一环节将废水中部分无机物质去除,使废水的 SS 浓度降低;预处理完成后,废水进入生化池,配合二次沉淀完成生物处理,通过处

理有效降低进水的含污量。设计生化池的池型时,需根据生化池内回流点、进水点等各点间的进水比例科学设计,合理调整,保证废水处理池的正常使用。废水经过生化池和二沉池的处理后,再进入反硝化深床滤池进行深度脱氮,最后利用紫外线进行消毒,有效提升消毒效果。

4.4 微滤—反渗透处理工艺

目前还有一种微滤—反渗透处理工艺;该工艺弥补了化学药剂处理、磁化处理、静电水处理等技术方法的缺陷与不足,具有更强的处理能力,能取得更好的处理效果。微滤膜具有材料薄、孔隙率高、孔径均一等特点,应用范围相对较广。反渗透膜具有能耗低、过滤性好等优点,也比较适用于医药化工废水处理。根据原水的水质情况,将医药化工废水处理系统方案主要设计为两大部分,即预处理部分与反渗透部分。预处理部分的要点是经过预处理的水要达到反渗透膜的进水要求。反渗透处理部分的要点是,要根据冷却水循环系统的温度、进料浓度、不同操作压力以及进水 pH 对反渗透处理效能的影响等,选取最佳工况,构建出稳定且高效的反渗透系统,以提高医药化工废水处理效果。

微滤—反渗透处理医药化工废水的流程是:原水在蠕动泵的动力作用下,进入系统预处理部分,在系统预处理部分与反渗透部分之间有水箱连接,水经过预处理后,进入中间的水箱并在动力作用下进入反渗透部分,反渗透部分中的反渗透膜对进水进行进一步处理,处理后产出浓水与清水这两种类型的水。

5 结语

综上所述,医药化工废水成分复杂、污染性与危害性大,必须进行专业处理。当前适用于医药化工废水处理的技术方法较多,如化学沉淀法、物理吸附法等,这些常规的处理技术有一定的应用价值,但也有明显的缺陷。对此,论文提出生物监测技术、生化处理工艺、AA0 工艺及微滤—反渗透处理工艺,希望能为相关实践工作的开展提供些许理论参考。

参考文献

- [1] 周寅飞.医药化工废水处理及再生利用技术新进展——评《医药化工废水处理及再生利用》[J].化学工程,2022,50(9):4.
- [2] 杨永丰.医药化工企业废水处理工艺选择与分析[J].化工设计通讯,2022,48(1):194-197.
- [3] 黄旭,陶国建,楼林洁.医药化工废水处理工艺探讨[J].绿色科技,2020(2):119-120.
- [4] 李雨恒.医药化工废水处理技术应用问题与应对[J].科技风,2018(6):144.
- [5] 张广迅.医药化工企业废水处理工艺选择[J].环境与发展,2017,29(3):103-104.
- [6] 朱玉青,张侃.医药化工企业水污染综合整治提升关键问题研究[J].广州化工,2016,44(16):167-169.

Analysis on the Strategies of Water Resources Development and Protection and Sustainable Utilization in the New Period

Chunxia Yu¹ Guobao Wang¹ Jing Huang²

1.Zhejiang Quzhou City Kaihua Ecological Environment Monitoring Station, Quzhou, Zhejiang, 324000, China

2.Zhejiang Kaihua County Natural Resources and Planning Bureau, Kaihua, Zhejiang, 324300, China

Abstract

As a non-renewable resource, water resources play a very important role in supporting human production and life. This paper focuses on summarizing the specific strategies for water resources development and protection in the new era, while developing a policy for sustainable utilization, aiming to protect the limited water resources.

Keywords

new era; water resources; development and protection; sustainable utilization; strategy

试析新时期水资源开发保护与可持续利用策略

余春霞¹ 王国保¹ 黄静²

1.浙江省衢州市开化生态环境监测站, 中国·浙江 衢州 324000

2.浙江省开化县自然资源和规划局, 中国·浙江 开化 324300

摘要

作为一种不可再生资源, 水资源扮演着非常重要的角色, 支撑着人类的生产和生活。论文重点概述新时期水资源开发与保护的具体策略, 同时制定出可持续利用的方针, 旨在保护有限的水资源。

关键词

新时期; 水资源; 开发保护; 可持续利用; 策略

1 引言

社会经济稳步发展的今天, 人们对于水资源的需求量明显提升, 各个区域水资源总量存有不同之处, 应该正视实际的差异, 特别关注水资源短缺问题。面对城市化进程, 政府相关部门和社会各界都应注重水资源的合理开发和保护, 强化可持续利用的效率, 让区域经济建设拥有稳定的支撑条件。

2 水资源特征

第一, 有限可再生。水资源是有限且可再生的资源, 当水蒸气和空气中的尘埃相结合时, 伴随着光合作用, 水难以承受重力就会产生降雨。地表水在地下水中循环一段时间, 就会实现有效的净化和再生^[1]。

第二, 不可替代。水资源是不可替代的资源, 其维系

着地球生命, 同时满足了人类生产及生活的需求。水资源一旦遭受破坏, 则无法在短期内清洁和再生。若是难以支撑国民经济的发展, 后果将不堪设想, 甚至危及人类生存。

第三, 分布不均。因国土资源辽阔, 气候带差异较大, 空间存在显著不同, 在时间推移下, 降水分布呈现出明显变化, 以至于水资源分布不均匀。

3 水资源开发保护与可持续利用的概述

3.1 关系

水资源保护和可持续发展之间存在着密切联系, 在以人为本全面建成小康社会的背景下, 水资源合理开发和保护成为重要课题。结合《中国 21 世纪议程》中的相关规定, 要积极处理水资源开发保护和可持续利用间的关系, 这样才能实现既定的可持续发展目标, 也能进一步明确战略方向, 将水资源定位在资源管理的首要位置。

3.2 重要性

水资源主要是指人类社会中的淡水资源, 结合相应的统计, 陆地淡水资源量占据着地球总水量的 2.5%, 而真正

【作者简介】余春霞(1979-), 女, 中国浙江开化人, 本科, 从事生态环境研究。

可以利用的淡水资源仅占据水资源总量的0.26%，这一情况反映出水资源紧缺的问题^[2]。水资源问题主要是指污染问题和浪费问题，在现阶段的相关调查中，发现污染是对水资源的最大威胁，当水资源受到威胁时，无法直接进行过滤，还需投入大量资金，从而增大了成本支出。

在宏观角度分析，世界淡水危机也让人感到不安，这就使得水资源管理面临着巨大威胁。在实际情况之下，应结合新时期的要求，积极落实水资源开发和利用，让可持续发展的目标顺利实现，保护仅有的水资源。图1为水资源综合开发核心示意图。

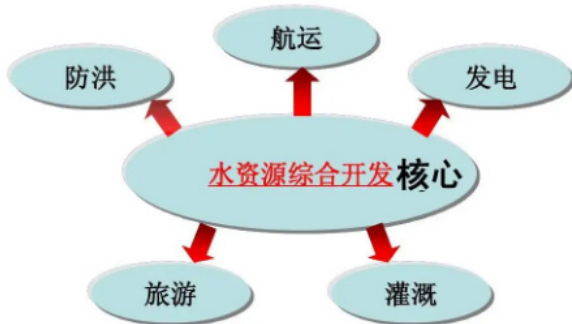


图1 水资源综合开发核心示意图

4 新时期水资源开发保护与可持续利用的现状

作为人类赖以生存的重要条件，水资源的管理受到了广泛关注，应该注重可靠措施，选择适宜手段，让水资源利用效率进一步提升。在多种因素的影响下，水资源开发保护和可持续利用效果不尽如人意，主要原因是机制不够完善、管理模式亟待优化、水资源浪费严重，应通过适宜措施将相应问题加以解决，改变现状的实际状况，确保新时期水资源利用实效有所提升^[3]。

4.1 机制不完善

机制可以对相关工作的开展发挥出保障功能，在落实实际行动时，应该注重具体措施，还要采取适宜的方案优化相关机制，使其展示出保障效力。结合现阶段水资源开发与利用的现状分析，发现中国对水资源的保护立法仅体现在《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规中。面对水资源分配不均及管理不力的问题，缺乏足够的重视程度，相应机制也存在着不完善之处。应该注重新时期的要求，采取科学化手段优化相应的机制，保障水资源开发保护和可持续利用目标顺利实现。

4.2 管理模式待优化

管理模式是支撑相关工作稳步开展的条件，若是其存在着不完善之处，则会产生负面影响，还会产生诸多阻碍，导致工作进展缺乏时效性。尽管现阶段水污染控制受到广泛的关注，但是水污染监测系统反映出诸多漏洞，这在一定程度上直接影响到相关管理活动的开展，还需要对其适当改进与优化^[4]。目前，自然资源部门和生态环境部门等具备了水

资源管理体系，但是实际的协调与合作力度不足，加之部门间的矛盾频出，使得人力资源和物力资源浪费严重，最终影响到水资源监测工作的顺利开展，无法扩大水资源监测的范围，管理模式还需进一步优化。

4.3 水资源浪费严重

传统的水资源开发方式较为粗放，江河湖泊水资源的开发不尽合理，这就使得资源利用效果不佳，甚至存在着严重的浪费问题。此外，水资源的过度开发也引发了严重后果，对于生物多样性产生了极大阻碍，相较发达国家，中国的灌溉水利用系数较低，工业用水重复利用率不够理想，居民人均用水量大，水资源浪费严重，表1为中国与发达国家的水资源利用对比。根据相应的调查研究，工业废水和生活污水的直接排放加剧了环境恶化程度，在居民节水意识较低的情况下，使得水资源浪费问题格外突出，农业用水措施不完善，灌溉用水不足。

表1 中国与发达国家的水资源利用对比

项目名称	中国	发达国家
灌溉水利用系数	0.4	0.8
工业用水重复利用率(%)	< 50	> 80
万元产值取水量(m ³)	91	9 ~ 18
居民人均用水量(L/d)	180	130

5 新时期水资源开发保护与可持续利用的策略

新的时代背景下，水资源开发保护和可持续利用受到关注，应该注重正确的方式方法，让水资源得到充分开发，在有效的保护方案中实现可持续利用的目标，促使着生产生活拥有支撑条件。可以通过增加投资、创新保护思路以及强化资源利用率等多个举措落实行动，保证水资源保护更加到位，可持续利用更加理想。

5.1 增加投资

为将水资源充分的利用和管理，需要提升资金支持力度，可以通过增加投资比重的方式，让相应的水资源得到有效保护，获取较为可靠的支撑条件。国家要结合新时期可持续发展的要求详细分析，规范水资源保护的方案，从国内水资源保护现状展开分析，构建起长效保护体系，确保水利设施得以有效运行，实现水资源的科学配置^[5]。与此同时，还要在适当扩大基金适用范围的情况下，将水资源利用市场进一步完善，打造出具有多元化特征的水资源开发体系，满足不同主体的实际应用需求。

5.2 创新保护思路

水资源作为支撑国民经济与国民生活的重要条件，需要落实好相应保护和发展规划，这样才能实现可持续利用的目标。可积极推广和改进水资源管理方法，让其综合治理和有效利用更加到位，促使水资源利用效率稳步提升。要注重防洪体系的大力构建，以免水资源短缺威胁到社会发展。还要严格执行用水规划，将水资源保护理念适当普及，确保水资源保护的成果得以优化。在科学技术日臻完善的背景下，

要将科学技术和社会发展密切结合,促使水资源管理中拥有先进的技术条件。应该提升雨水资源的利用实效,可通过不同方式将雨水资源净化处理,使其发挥出实际功能。一方面,要优化雨水过滤与截流方案,科学合理的截流,能够控制径流量,还能实现对雨水的适当收集,保证综合利用效果达到最佳。另一方面,适当改进屋顶雨水收集利用方案,促使着用水效率稳步提升,取得较为显著的成果。图2为水资源功能示意图。

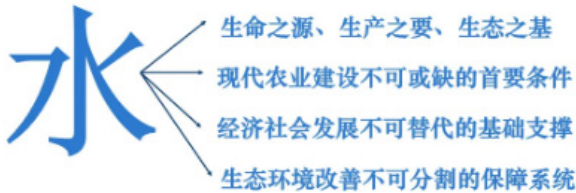


图2 水资源功能示意图

5.3 强化资源利用率

水资源是基础资源,基本利用率关系到后续的可持续发展,同时也影响到新时期的开发保护。应该注重科学合理的用水方案,根据适宜的用水趋势,确定相应的管理对策,保证更好地规范用水过程。国家应该根据实际需求优化工业用水管理对策,实行定额制度,以免出现水资源浪费问题。针对用水量较大的行业,必须采取可靠的节水措施,适当提升用水实效。对于农业来说,可以采用管灌与滴灌等灌溉手段,保障农业发展成果得以维护,实现增收目标。城乡居民也要重视节水意识的提升,可以在日常的普及与宣传中让他们转变思想观念,适当使用节水装置^[6]。各个功能区应注重合理定位,将水质标准加以明确,分析严格监管的要求,使其达标,改变水资源不合理利用的现状。新时期,面对节约用水的要求,应该科学、合理规划,强化管理体系的构建力度,制定出有效的管理方案,严格按照政策推进各项活动。

5.4 完善定价机制

为了既定的工作目标顺利实现,需要注重相关机制的保障功能。只有扎实推进具体工作,才能取得显著成果,让水资源开发利用和保护管理有条不紊地进行。国家要适当地

优化法律制度,使其发挥出保障功能,促使水资源的获取更加理想。此外,还要注重用户对水资源的使用权,通过法律法规予以规范。作为不可替代的基础资源,在对水资源开发和利用时,应该选择适宜的经济措施,将定价机制进一步优化,确保资源配置更加理想,收获显著成果。在水资源需求差异下,水价波动难以避免,固定的水价并不符合市场的基本规律,应该根据实际需求制定出阶梯式水价。现阶段,国家对于水价改革的步伐明显加快,主张在实践环节积极利用经济杠杆,让水资源配置效率稳步提升,确保可持续利用实效显著。在这样的基础上,还应该提升居民节水意识,通过科学手段缓解水危机,以较为理想的综合对策,使得全民水资源保护意识发挥出实际功能,促使节约用水方针落到实处。

6 结语

新的时期,必须注重水资源的开发保护和可持续利用情况,要以相对适宜的手段促使水资源开发到位,保证实际的利用效率明显提升,给国家相关单位的长远发展助力。通过论文的详细分析,了解到水资源开发利用的具体情况,针对实际问题制定出应对方案,旨在为同行业者提供参考,更好地服务于水资源管理工作。

参考文献

- [1] 童纪新,盛前.污染排放约束下长江经济带农业绿色水资源利用效率研究[J].水利经济,2022,40(5):8-13+22+93.
- [2] 彭慧.基于地理信息技术和SWAT模型的城市水资源评价方法研究[J/OL].南京信息工程大学学报(自然科学版):1-12.
- [3] 刘显,徐悦悦,孙从建,等.黄河上中游水资源与粮食安全耦合关系特征分析——以陕甘宁青为例[J].地球环境学报,2022,13(4):369-379.
- [4] 肖安财,龙菁蔚,吴佳莉,等.基于VSD模型的丰水山区水资源脆弱性分析——以湘西土家族苗族自治州为例[J].灌溉排水学报,2022,41(8):45-53.
- [5] 崔志远.基于水资源承载力的城市规划设计研究——评《水资源承载力与可持续发展研究》[J].灌溉排水学报,2022,41(8):147.
- [6] 王保乾,李昕燃.基于水足迹与SBM-Malmquist模型的长江经济带工业水资源绿色效率的研究[J].资源与产业,2022,24(3):21-31.

Discussion on the Promotion of Environmental Testing for Environmental Governance

Qian Wu

Zhongzi Huayu (Shenyang) Testing Certification Co., Ltd., Shenyang, Liaoning, 110000, China

Abstract

In the process of continuous development of society, people's requirements for working and living environment have also increased. However, in the process of economic construction, the growing material demand has caused great damage to the environment on which we live. In order to achieve the beautiful goal of sustainable development, it is indispensable to test the environment and promote environmental governance. In the paper, the author starts from environmental monitoring and its main types, mainly analyzes the promoting role and important value of environmental testing in environmental governance, and deeply discusses how to use environmental testing to play its due value in environmental governance for reference.

Keywords

environmental detection; environmental governance; facilitative

环境检测对环境治理的促进性探讨

武倩

中咨华宇(沈阳)检测认证有限公司, 中国·辽宁 沈阳 110000

摘要

在社会不断发展的过程中,人们对于工作、生活环境的要求也随之提升。但在经济建设过程中,日益增长的物质需求对我们赖以生存的环境造成了极大的破坏。为了实现可持续发展的美好目标,对环境进行检测、促进环境治理工作是必不可少的。笔者在论文当中从环境监测及其主要类型出发,主要分析了环境检测工作对环境治理的促进作用和重要价值,并对如何利用环境检测对环境治理发挥应有的价值进行了深入探讨,以供参考。

关键词

环境检测; 环境治理; 促进性

1 引言

现阶段,环境污染问题日益严重,由此引发的各类问题诸如土地荒漠化、气候变暖等现象层出不穷。受益于各种信息化、智能化技术的影响,环境检测水平实现了较大提升,各种检测系统和设备的研发,让环境检测工作更加快捷、精准。就目前环境检测行业的发展来看,环境治理对于环境检测的应用频率越来越高,依靠环境检测发现环境当中危害较大的物质,并采取有针对性的措施,能够起到提升环境保护能力的效果。所以,我们有必要切实加强环境检测技术和能力,在降低物耗、能耗的同时,达到提高环境治理工作成效的目的。

2 环境检测及其主要类型

在目前的环境检测当中,需要综合运用化学、生物学、

物理学等多种学科,使用信息化手段对造成环境污染的原因和具体污染物展开检测。一方面,环境检测工作存在较高的复杂性,其涉及的范围较广,按照具体目的不同,可以将其划分为空气检测、水质检测、固体废物检测、放射线检测、土壤检测等多项内容,需要在检测过程中获取相关环境的具体参数,以此作为衡量环境质量的重要标准,能够为后续的环境治理工作提供数据支持,还能够以此作为依据对区域环境问题预测,从而规避突发性环境问题。另一方面,通过环境检测数据能够与当地经济发展和环境污染情况进行综合研究,对制定有效的治理措施提供指导意义^[1-4]。

进行环境检测工作时,需要广泛收集环境信息数据,结合环境的特点和变化规律,总结以往的保护措施,制定出有效的、易操作的环境预防方案。通过对相关环境进行持续的检测,清楚地掌握环境变化幅度、污染物排放趋势等。现阶段,环境检测类型主要可以分为:其一,研究性环境检测。在该模式中主要强调科学研究,例如,深入了解某地气候变化对周遭生物的影响,或分析该区域是否适合生存^[5-8]。其二,

【作者简介】武倩(1985—),女,中国河北乐亭人,硕士,工程师,从事应用化学、检测分析研究。

监视性环境检测。该类检测活动一般会定期或长期进行，持续获取环境污染数据。例如，针对大气中的污染物进行长期的检测，根据出具的结果为污染治理、污染物排放控制等工作提供重要支持。部分监视性环境检测数据有可能数据国家机密内容，需要具有相关资质的检测机构进行检测。其三，特殊目的检测。通常是为了进行考核验证、环境评价或污染事故处理等情况。以污染事故处理为例，发生环境污染事故后需要由专业机构对现场进行检测，从而准确确定污染区域及实际影响范围和程度^[9]。

3 环境检测在环境治理工作当中的促进性作用

环境检测的种类、方式较多，因此能够满足多样化的环境检测需求，有助于精准推进环境治理方案，切实提升环境治理效果。

3.1 提高环境治理工作的针对性

新的环境检测技术及相关研究成果在不断涌现，在技术进步的过程中，可以对环境治理工作的各个方面带来积极的影响，环境检测技术的优化与升级能够为环境质量提供更加精准、详细、有效的数据，在数据更为可靠的情况下，据此制定的治理方案将更有针对性。由于中国幅员辽阔，不同地区的经济发展情况存在较大差异，各地的优势产业也不尽相同，加之受地形、地貌、水文等情况的影响，造成环境污染的原因也各不相同。具有较强的针对性对区域环境治理和保护是极为重要的，首先需要针对污染的原因进行确定，即对污染源展开检测分析，对污染源进行有效的控制是环境保护工作中的一项关键性内容。在制定环境保护、治理的具体方案前，需要依靠污染源数据信息，该信息也会在后续的检测工作中进行规律性汇总和深入分析，根据数据进行合理评估，有助于环境治理工作的相关决策^[10-14]。

3.2 使环境治理工作具有区域性

进行环境治理时，对特定区域的环境保护工作需要首先将环境检测数据进行区域性分类。比如，开展环境检测工作时会同时对地方局部和整体环境进行检测，将得到的地方检测数据运用于该地方的治理工作中，可以切实提升治理的可行性。作为环境保护工作的一部分，整体性的环境检测数据能够对地方环境治理工作提供参考，对环境治理具有宏观指导意义。特别是随着近年来环境检测领域内技术的不断迭代，所能够获得的环境数据将更加细致、精确，现代化的环境检测技术能够实现全天候、智能化检测，利用大数据技术提升数据编制的科学性与合理性，能够完善区域性环境保护方案，使之更符合区域的实际情况和整体发展战略。

3.3 使环境治理工作具有有序性

以往陈旧的环境治理模式在保护环境中的作用受到了较多的局限，因此部分环境保护措施存在完善的问题，这种问题反映在环境保护工作的实施过程中，会不可避免地发生工作混乱、无序的情况。为了从根源上减轻或打消这种现象

发生的概率，在环境检测中使用更加精确的检测手段是非常有必要的。随着环境检测技术的不断提升，在一定程度上帮助环境治理工作摆脱了以往混乱、无序的状态，尤其是持续性的环境检测手段能够有条不紊地推进环境治理工作，并切实体现在生活环境、工作环境的各个层面。因此，环境治理工作的有序性得到提升，将直接提高环境保护方案的有效性。在技术进步、检测手段不断革新的情况下，环境检测工作会随着环境的变化做出合理的调整，确保环境保护工作的有效实施。

4 促进环境检测在环境治理中发挥优势的有效路径

4.1 完善环境检测管理体系

环境检测活动的顺利推进需要有对应的检测管理控制体系为其提供强大的保证，使环境检测的管理体系更加完善，有利于进一步提高环境检测数据的准确性。但是，就目前国内环境检测行业的实际情况来看，很多企业和机构当中缺乏内容详尽、具体的质量控制体系，在这种情况下，无法有效发挥环境质量控制体系的价值。鉴于此情况，在构建环境检测质量管理体系的过程中，应当对检测工作和具体的内容、工作流程等进行明确，便于将工作和管理细节进行落实，使其有可参照的资料。在逐步完善环境检测管理体系时，还应当注重检测企业或机构内部的密切配合，为各项管理、业务活动的开展提供有效的参考^[15]。

4.2 创新环境检测技术手段

4.2.1 利用地质学进行环境检测

由于地质的动态变化可以在一定程度上反映出环境的变化，因此利用地质学有助于环境检测工作的推进。使用精密仪器能够对一定范围内地质的变动情况和现实状况做出具体分析，利用地理、地质知识可以对环境问题做出合理的预判。首先，需要了解区域内的地质特点，便于对环境进行客观判断，也有利于在后续环境保护的工作中推进方案的制定和实施。

4.2.2 利用化学进行环境检测

在环境检测中经常需要利用化学手段对区域或整体环境当中的具体成分展开分析，如针对土壤、空气和水等物质进行研究，以这些数据结果作为支撑来设置更为有效的环境保护策略。使用化学手段绝不应该停留在传统的化学检测手段上，应该对化学技术进行改进，特别是针对化学制剂进行改良和升级，从而获得准确度较高且价格低廉的制剂，有效降低环境检测的成本^[16]。

4.2.3 利用生物学进行环境检测

在生态环境当中，各种有机物、无机物都属于生物学范畴，应用生物学能够便于环境检测人员对环境中成分的特征进行了解。治理环境时，需要对区域所处环境的生态情况展开调查，由于在不同的环境当中生物组成存在较大的差异

性,因此生物、微生物适应的环境各不相同,可以根据生物群或微生物群的具体变化开展行之有效的环境保护行动。

4.3 强化环境检测基础设施

为了提升检测工作的有效性,应当在原有设施的基础上投入更多的资金和资源,根据检测工作的特点,提升相关基础设施的性能或增加新的检测能力。在国内早期的环境检测工作当中,为了及时、全面地获得环境检测数据,通常会依靠大量的人力投入进行实际检测、分析和计算工作,因此工作效率比较低,且工作质量无法得到有效的保障,如果出现疏漏和错误,将直接影响环境检测项目的整体进展。进入信息化时代之后,可以将原有的检测设施进行升级,引进新型的智能化检测设备,能够极大地提升工作效率,使原本烦琐、复杂的操作变得更加简单、高效。

4.4 提高工作人员的综合素质

近年来,各级政府及相关部门对于环境检测工作高度重视,业内已经达成一致共识,即通过环境检测来得到翔实、可靠的数据,来确保环境治理工作的有效性。需要引起注意的是,如果在环境检测过程中,技术人员的专业能力不足,则很难熟练应用专业检测技术取得精准的检测结果。为了从根源上避免这类问题的发生,需要确保检测工作人员专业技能和综合素质得到提升。环境检测企业和机构应当重视对工作人员专业技能和综合能力的提升,应着重加大人才培养力度,进一步完善人才引进机制,重点在工作中培养能够精通检测、管理和科研的优秀人才。在此期间,应充分重视科研机构、对口高等院校和同行业公司培养人才的作用,倾注人力、物力,打造一支高素质的环境检测研究人才团队。在对专业人员进行培养时,需要对其在信息化技术应用方面的能力进行详细的考察。例如,是否能够自如使用空气质量自动监测系统并就得出的结论进行分析,以确保工作人员在专业能力方面获得提高。

除此以外,为推动环境污染治理工作的有序开展,政府及相关部门要发挥主导作用,将行业专家、学者等邀请至企业当中进行指导和培训,如开办专题讲座和培训学习班,旨在有效促进环境检测工作人员专业能力的提升^[17]。

5 结语

环境污染的问题已经成为困扰我们经济发展的一个重大阻碍,为了获得可持续发展,需要加大环境整治力度。环境监测对于提升环境质量的作用是显而易见的,应深入了解

环境检测的内涵和各种类型,能够利用现代化的技术手段提升检测水平,根据现实情况,采取科学、合理的检测手段,应用新技术和新设备,将环境检测的优势充分体现出来,使环保措施更加到位,最终实现人和自然和谐发展的目的。

参考文献

- [1] 李辉.环境检测对环境治理的促进性作用[J].皮革制作与环保科技,2022,3(19):63-65.
- [2] 王美丽.探讨环境检测对环境治理的促进性作用[J].清洗世界,2021,37(12):116-117.
- [3] 石力.环境检测对环境治理的促进作用[J].皮革制作与环保科技,2021,2(17):92-93.
- [4] 郭瑞龙.浅析环境检测对环境治理促进性[J].清洗世界,2021,37(3):48-49.
- [5] 聂美霞.浅析环境检测的特性及对环境治理的促进作用[J].皮革制作与环保科技,2021,2(5):58-59.
- [6] 李骆莉.环境检测对环境治理的促进性探讨[J].环境与发展,2020,32(11):155-156.
- [7] 古春霞,蒋喆.环境检测对环境治理的促进性作用[J].建材与装饰,2020(11):203-204.
- [8] 程燕.环境检测对环境治理的促进作用探讨[J].化工管理,2020(10):29-30.
- [9] 沈涛,李鹏.浅谈环境检测对环境治理的促进性作用[J].农家参谋,2020(3):162.
- [10] 倪晓芳,周玲慧,廖桂陶.环境检测对环境治理的促进意义与价值分析[J].环境与发展,2020,32(1):166-167.
- [11] 林敏.环境检测对环境治理的促进作用分析[J].中国新通信,2019,21(12):231.
- [12] 蔡启浩,黄美娟.环境检测对环境治理的促进性探讨[J].化工管理,2019(17):71-72.
- [13] 周庆,王英姿,石敏.浅谈环境检测对环境治理的促进性作用[J].智能城市,2019,5(8):134-135.
- [14] 孟香琳.探究环境检测对环境治理的促进意义与价值[J].科技风,2018(21):125.
- [15] 李贞宇,路伟,李静,等.浅谈环境检测对环境治理的促进性作用[J].绿色环保建材,2017(10):49.
- [16] 朱媛.试论环境检测对环境治理的促进性[J].资源节约与环保,2017(3):64+66.
- [17] 刘浩.环境检测对环境治理的促进性探讨[J].环境与生活,2014(22):117.

Analysis of Formaldehyde Sampling Location and Treatment Measures in Indoor Environment Detection

Zhaobiao Zheng Qiang Shao

Shandong Juncheng Environmental Testing Co., Ltd., Linyi, Shandong, 276000, China

Abstract

Formaldehyde substance detection is one of the important items of indoor environment detection. Once the formaldehyde content in the indoor environment exceeds the standard, it will damage the relevant residents. Formaldehyde substances mainly exist in decoration materials, furniture, architectural coatings, low boiling point, melting point, and strong volatility in the indoor environment. This paper mainly starts with the analysis of the significance of indoor environment detection, points out the common problems existing in indoor environment detection, and then discusses the determination of formaldehyde sampling location in indoor environment detection and the corresponding formaldehyde control measures.

Keywords

indoor; environmental monitoring; formaldehyde; sampling location; treatment measures

试析室内环境检测中甲醛采样位置及治理措施

郑召彪 邵强

山东君成环境检测有限公司, 中国·山东 临沂 276000

摘要

甲醛物质检测是室内环境检测的重要项目之一,一旦室内环境甲醛含量超标,那么便会损害相关居住人员。甲醛物质主要存在于装修材料、家具、建筑涂料之中,沸点、熔点较低,并且在室内环境中的挥发性较强。论文主要从室内环境检测工作开展的重要意义分析入手,指出室内环境检测工作存在的常见问题,进而探讨室内环境检测中甲醛采样位置的确定以及相应甲醛控制措施。

关键词

室内; 环境监测; 甲醛; 采样位置; 治理措施

1 引言

虽然中国室内环境检测起步较晚,但是近些年来发展速度较快,如今的检测方法应用越来越成熟。物元分析法、系统聚类法等都是较为常见的大气环境监测布点方法,不过方法应用过程中需要结合实际需求择优选择,避开每类方法的不足,提高室内环境检测质量水平。

2 室内环境检测工作开展的重要意义

室内环境检测工作的开展能够帮助人们充分了解所居住环境的安全性,推动室内环境检测工程的开展,合理控制环境检测成本投入。另外,通过室内环境检测工作的开展还可以加强对建筑行业、装修行业等的监督管理力度,促进相关企业的良性发展。一旦检测中发现异常情况可以及时进行补救措施,降低甲醛等有害有毒物质对居住人员的身体伤

害,有效保障了居住人员的身体健康。

3 室内环境检测工作中存在的问题

3.1 甲醛的来源以及危害

室内环境甲醛物质主要来自家具、装修等,由于甲醛的熔点以及沸点较低,所以极易在室内环境挥发,对人体造成长期伤害,并且这种伤害是不可逆的。

3.2 检测人员的能力因素

室内环境检测工作开展对于检测人员的专业能力提出了较高的要求,由于较为依赖检测人员的能力,若检测人员的专业素质不过关,那么检测工作的效果会大打折扣。检测人员的能力直接影响最终的室内环境检测工作质量成果,若不能及时发现问题,那么后续配套的修复治理措施便难以落实,严重威胁室内环境质量。

3.3 检测设施因素

室内环境检测工作开展过程中所应用的检测方法、检测技术、检测设备更新换代较快,若一味沉浸于传统的检测方法或者检测技术,那么实际检测效果便会大打折扣,不仅

【作者简介】郑召彪(1991-),男,中国山东菏泽人,本科,助理工程师,从事环境检测与治理研究。

会增加检测成本投入,对于一些潜在安全风险也难以识别,不利于打造良好的室内环境企业形象。实际工作过程中,可能出于成本考虑,部分室内环境检测单位并不注重及时更新技术与设备,也不注重检测设备的日常检修,降低了检测工作开展的质量水平^[1]。

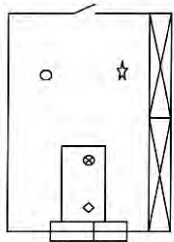
3.4 室内装修材料因素

室内装修时可能会采购部分人造材料,包括涂料胶合板等,这些人造材料中包含了大量的甲醛成分,对于人体的危害较大。工程建设人员出于经济利益的考虑会采购一些劣质的产品应用于室内建设与装修,劣质产品释放甲醛增加了室内环境的甲醛含量,对于人体产生损害。尽管可能降低了成本的投入,但是得不偿失,降低了生产的质量,损害了施工单位自身的良好形象,并不利于长久发展。

4 室内环境检测中甲醛采样位置的确定

室内环境检测中进行甲醛采样位置的布置并不是随意的,而是需要遵循一定的原则。首先要考虑室内面积大小情况,根据不同面积来确定甲醛采样点的布局方式,若面积小于 50m^2 ,可以设置1~3个采样点。但是,若检测室内面积较大,在 $50\sim 100\text{m}^2$ 范围之内,则需要适当增加采样点,设置3~5个采样点。若检测面积大于 100m^2 ,则需要至少设置5个采样点。采样点数量确定后还要合理确定位置,尽量避开通风口处,采样点与墙壁的距离也要适中。采样点的高度确定可以模拟人的高度,在 $0.8\sim 1.5\text{m}$,合理控制采样点的时间与频率,为确保监测数据的可靠性,至少监测一天,并且要早晚各监测一次。

以某办公室为例进行甲醛采样布点实验。关于该办公室的基本情况如下:面积 20m^2 左右,室内有一办公桌、一书柜、一沙发,夏冬季节采用空调调节室内温度,日常注意通风。综合考虑了该办公室的基本情况,选择了梅花布点法以及对角线布点法进行采样点布局,并且要做好采样点的均匀分布。在进行采样时需要关好所有的门窗,确保采样时间充足,一般会每次会选择一个采样点,并选取四个平行样,如图1所示。通过相关实验开展发现室内甲醛气体含量与阳光照射有着直接的关系,随着阳光照射,室内的甲醛气体含量逐渐上升^[2]。



◇-1号采样点 ⊙-2号采样点 ☆-3号采样点 □-4号采样点

图1 采样点示意图

5 甲醛检测方法

室内甲醛检测工作的开展必须结合实际情况合理选择甲醛检测方法,如图2所示,较为常见的甲醛检测方法包括分光光度法、电化学法、传感器法以及色谱法^[3]。

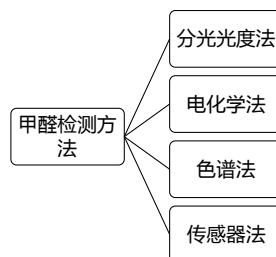


图2 甲醛检测方法

5.1 分光光度法

分光光度法利用甲醛与检测试剂生成中间物质,检测时应用到比色法,较为常用的有AHMT法、乙酰丙酮法以及酚试剂法。不同方法各有特点,优势不同,像乙酰丙酮法虽然精确度较高,稳定性较高,但是检测花费时间较长,若急需结果一般不适合采取该方法。AHMT法的特异性以及选择性较高,受到其他醛类物质的影响较小,不过操作难度较大。酚试剂法试验简单,并且可以进行较大范围甲醛浓度的检测,不过受到外部环境温度的影响较大^[4]。

5.2 电化学法

电化学法进行甲醛检测包括了电位法以及极谱法,有研究者利用吸附极谱法进行膜细胞甲醛含量的测定,得出了峰值电流与甲醛浓度相关的结论。电位法与极谱法的应用原理不完全相同,极谱法是利用极谱来进行甲醛浓度的测定,电位法是利用膜电极来进行被测溶液中离子浓度的转化进而测定电位差^[5]。

5.3 传感器法

电化学、燃料传感器以及生物都是较为常用的传感器法,有研究者通过实验检测验证了BH-1型甲醛测定仪的可操作性。另外,不同种甲醛选择性生物传感器也被研制出来。

5.4 色谱法

色谱法包括气相、液相色谱法。有研究者建立空气中甲醛的采样,利用气相色谱分析法,以水溶液吸收法进行甲醛样品的采样,后续进行数据分析时发现此种方法的误差较小。实验室内的专业检测手段的误差较小,但是并不适应于市场需求,还需要将实验室内检测方法简化为面向市场的甲醛检测产品。例如,改进AHMT分光光度法制备甲醛检测试纸^[6]。

6 关于室内环境中甲醛的控制对策探讨

6.1 科学选择建筑材料

室内环境必须合理控制甲醛含量,这样才能有效保障居住者身体健康。进行甲醛检测时需要根据甲醛来源等实际情况合理选择检测方法,前期科学选择建筑材料。建筑材料

选择时需要优先选择绿色、安全的建筑材料,有效规避建筑材料挥发物中甲醛含量。例如,进行天花板等板材建筑材料选择时应避免使用胶黏剂较多的人造型板材,尽可能选择石膏板。室内建筑装修所使用的涂料也要进行治疗控制,选择苯含量较低的涂料或者是不含苯的涂料来降低室内甲醛含量^[7]。

6.2 合理使用治理甲醛的小窍门

室内甲醛含量的控制还可以通过治理甲醛小窍门的应用来开展。针对已经装修结束的房屋需要注重日常通风,装修结束之后不能立即入住,还需要提前开窗通风,等到室内环境中的甲醛含量符合国家相关要求之后再行搬入。通风是治理甲醛成本投入较少的有效方式之一,并且效果较为显著。若居住者着急入住新装修的房屋,可以利用物理吸附法或者是专业的甲醛净化剂来降低甲醛含量。不过甲醛净化剂虽然可以在短时间内降低甲醛含量,但是效果并不持久,难以有效应对甲醛长期排放的特点。此外,还可以通过绿色植物的摆放来净化室内环境,同时还可以起到一定的美化作用,如金绿萝、吊兰、芦荟等,都可以有效吸附甲醛,降低室内环境中甲醛的含量^[8]。

6.3 控制好室内温度

甲醛含量受到室内环境较多因素的影响,包括室内温度、空气流通等情况。若室内环境温度升高,那么甲醛极易挥发,空气中的甲醛含量便会增加。对此,可以适当降低室内温度来组织甲醛的挥发。若室内环境温度低于5℃时,室内环境中甲醛的含量有效减少。室内甲醛含量的控制可以通过温度的调节来进行,不过温度调节难度较高,还需要根据实际情况灵活变化调节方式^[9]。

6.4 注重检测工作的开展

房屋装修完成之后,还需要邀请专业团队进行建筑物的检测工作,检测环节需要关好门窗,同时将所有的室内柜子以及室内门打开,去掉带有残留的装饰装修板材以及油漆等,从而提高检测结果的精确性。为了提高各个房间浓度值的测量精确度,在检测工作开展过程中还需要保证室内各个

房间门是关闭的。

6.5 加强对甲醛治理技术的应用

对于甲醛治理包括了物理技术、化学技术、生物技术等,不同技术优势不同。其中,应用光催化进行氧化工作可以实现甲醛的清除。甲醛气体较易挥发,其结构中的化学键较为稳定,所以较难发生氧化,一般会使用催化剂进行甲醛等的氧化,不同催化剂的选择会直接影响结果,较为常用的催化剂是负载金属催化剂,可以达到较佳的氧化效果。

7 结语

室内环境检测工作开展过程中容易受到检测人员专业能力、检测设施等因素的干扰,为了进一步优化室内环境,必须采取科学的方式开展室内环境检测,同时也要科学选择建筑材料,控制好室内温度,合理确定甲醛采样位置。

参考文献

- [1] 王灵秋,徐林,韦刚.室内空气中甲醛检测的实验室内部质量控制措施探讨[J].广东化工,2016(10):59-60.
- [2] 李彩霞.室内空气中甲醛采样检测研究[J].广东林业科技,2015(1):61-64.
- [3] 李俊,王玮,冯瑞俊.室内环境检测甲醛采样中的布点及控制措施[J].环境研究与监测,2011(4):12-14.
- [4] 杜培娟.浅谈室内环境污染物质、甲醛、氨、苯、TVOC检测过程中的质量控制[J].广东化工,2009(6):181-183.
- [5] 宋向军.室内环境检测中采样位置与数量的确定[J].河北企业,2011(8):90.
- [6] 丁松燕.室内甲醛污染物检测技术的相关研究进展[J].化工时刊,2017,31(11):37-39+48.
- [7] 毛惠娟.室内环境中甲醛检测方法及其防治措施研究[J].绿色环保建材,2017(6):12-13.
- [8] 范毅兰,吕永鹏.室内甲醛检测过程中注意事项的探讨[J].品牌与标准化,2017(1):80-81+86.
- [9] 莫小凤.室内环境污染分析与甲醛检测技术应用研究[J].建材与装饰,2017(1):164-165.

Analysis on the Countermeasures of Environmental Pollution Management in Industrial Enterprises

Lijuan Zhang

Suzhou Qidi Environmental Protection Technology Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215000, China

Abstract

The development of scientific and technological progress along with a general improvement in the quality of life of people has brought considerable negative impact on the environment. Therefore, it is necessary to improve the environmental management system of industrial enterprises to facilitate sustainable development. This paper mainly explores the environmental pollution management countermeasures of industrial enterprises, aiming to further improve the effectiveness and efficiency of environmental protection and promote the coordinated development of industry and environment.

Keywords

industrial enterprise; environmental pollution; management countermeasures

试析工业企业环境污染管理对策

张丽娟

苏州启迪环保有限公司, 中国·江苏 苏州 215000

摘要

在现代化经济发展背景下, 工业化水平日益提升, 虽然推动了国民经济的增长, 但是也对生态环境造成了严重的污染与破坏。因此, 需要加大工业企业的环境污染治理力度, 减少环境破坏程度, 推动经济可持续发展。论文主要对工业企业环境污染管理对策进行探究, 旨在进一步提升环境保护效果, 促进工业发展与环境保护的协调发展。

关键词

工业企业; 环境污染; 管理对策

1 引言

工业化建设是推动城市化快速发展的重要力量, 也是因此环境污染的罪魁祸首。近年来, 中国采取了一些环境污染治理措施, 并取得了一定的管理效果, 但是工业企业环境污染管控力度严重不足, 严重限制了中国工业企业的可持续发展。针对这种情况, 人们需要充分认识到工业环境污染的危害性, 认识到环境污染治理工作的重要性, 并加大立法力度, 加大环保执法, 督促工业企业进行环境污染管理工作, 有效控制工业污染物排放量, 从源头上控制环境污染, 并强化工业企业的环保意识, 促进工业产业的绿色、环保发展。

2 工业企业环境污染管理意义

在现代化工业发展中, 工业生产中的高能耗、高污染特征导致中国环境问题日益严峻。随着工业化水平的提升, 工业生产规模盲目扩大, 产量增加, 但是资源利用率较低,

导致能源消耗较大, 排放大量的废水、废气、废渣等污染物, 对生态环境造成严重破坏。当前工业企业环境污染问题逐渐由城市、工业区转移到农村地区, 导致生态环境系统严重崩溃, 所以加大工业企业环境污染治理力度, 是生态环境平衡发展的必然要求。

在现代化经济发展背景下, 人们的消费水平日益提升, 更加追求绿色健康的生活方式, 而且人们的环保意识增强, 更加注重绿色消费, 对节能环保产品更加青睐^[1]。因此, 工业企业为了占据更大的市场份额, 需要树立长远的发展眼光, 对未来市场商机进行清楚认识, 树立先进的绿色环保理念, 打造绿色环保品牌, 加大对绿色产品的设计和创新力度, 减少工业生产中的污染排放, 真正满足人们绿色消费的发展需求; 传统的工业企业发展中, 坚持高投入、高消耗的发展原则, 盲目追求经济效益的增加, 忽视环境保护, 造成严重的环境污染问题, 非常不利于企业的可持续发展, 所以需要加大工业企业对环境污染问题的治理力度, 引进现代化的节能技术, 提高资源利用率, 减少能源消耗, 降低污染排放, 强化环境保护力度, 为企业可持续发展奠定良好基础。

【作者简介】张丽娟(1988-), 女, 中国江苏苏州人, 本科, 工程师, 从事环境工程研究。

3 工业企业环境污染管控现状

3.1 认识不足

部分工业企业领导认识不到环境污染管理工作的重要性,思想误差严重,环保法律意识淡薄,甚至认为环境污染管理会影响生产经营的正常开展,并认为环境污染管理工作是环保部门的工作,与自己无关,这种思想认识导致工业企业环境污染管理工作难以有效实施。此外,部分工业企业领导为了追求经济效益,故意钻环保法的漏洞,逃避自身的环保义务。事实上,环境保护与企业生产是相辅相成的,有效提升环境污染管理效果,可以为企业生产质量的提升提供推动力量,促进企业经济效益与环境效益的提升,那些忽视环境污染管理工作的企业,会在一定程度上危害自身生产发展。

3.2 资金不足

工业生产的盲目扩展,会进一步加深工业污染程度,甚至加大污染治理难度。在工业环境污染治理工作中需要投入大量的资金,但是相关部门却没有给予一定的财政支持,政策指导不到位,难以真正发挥政府部门的职能作用,仅仅在舆论引导以及宣传方面给予了支持,集资压力往往需要工业企业自身承担。由于缺乏财政支持,工业企业环境污染治理资金不足,而且难以依靠自己的力量完成经济增长方式的转变,仍然有大部分工业企业采取粗放型的增长方式,导致能源消耗量大,污染严重^[2]。

以2000—2015年为例,工业污染治理投资规模。现阶段,中国实施谁污染谁治理的原则,需要工业企业自身投入资金进行环境污染管理工作,但是部分企业领导认识不足,过于重视经济效益的增加,忽视环境污染管理,往往不愿意在环境污染管理方面增加额外支出,甚至恶意逃避自身责任,对废气、废水随意排放,谎报排污数量等,严重限制了环境污染管理效果的提升。

3.3 经济增长方式落后

在中国工业企业体制建设上,大多数企业属于初级加工企业,在生产加工中会消耗大量的能源资源,而且污染排放量较高。当前中国部分工业企业的生产水平还较低,而且生产设备技术含量较低,管理水平不足,属于粗放型的增长模式,能耗比率较高。

3.4 环保法制不完善

中国在环保法律体系建设上还不完善,环境污染管理工作法制化力度不足,难以确保环境污染管理工作的有效开展。而且现行的环保法律法规存在很大漏洞,多数法律条例停留在原则阶段,缺乏具体情况的解决方法,可行性不足;执法力度不足,即使发现工业企业违法行为,缺乏必要的惩罚措施,难以真正发挥环保法的法律效力。

3.5 内部管理不到位

部分工业企业的环保意识不足,在环境污染管理制度的建设不到位,虽然部分企业制定了一定的规章制度,但是

与经济责任制相脱离,难以确保管理制度的贯彻执行。另外,内部监督管理不到位,缺乏科学合理的考核机制,无法激发工作人员的积极性,导致环境污染管理工作难以有效实施。

4 工业企业环境污染管理对策

4.1 实施环保目标责任制

为了实现市场经济的规范性发展,需要加大法律控制和引导力度,确保相关经济活动的合法性与合规性。因此,为了加大对工业企业环境污染管控力度,需要进一步完善环保制度,贯彻实施环保目标责任制,制定环保体系单项法,详细阐述环保基本法内容,加大环保制度的执行力度。同时,需要构建完善的环境标准体系,实施地方环保舆论监督机制,确保目标责任制的贯彻落实,为工业企业环境污染治理工作的开展提供依据保障^[3]。

4.2 研发优质新型能源

为了强化环境污染治理效果,需要结合实际情况,积极调整工业企业的能源结构,提高能源利用率,减少能源消耗量,既可以控制生产成本,也可以减少污染物排放量,降低环境污染。基于此,需要加大对清洁能源的研发力度,对各种可再生能源进行拓展应用,改变以往原煤为主的能源利用结构,逐渐对天然气、电力等清洁能源进行优化应用,实现能源结构的转变,把高新技术融入能源领域内,有效减少工业企业生产过程中的能源消耗,促进能源利用率的全面提升。同时对风能、太阳能等优质可再生资源进行全面推广与应用,满足工业企业发展需求,减少能耗,控制环境污染。

4.3 创设绿色企业文化

科学完善的绿色企业文化建设,是确保环境污染治理措施有效落实和执行的重要保障。工业企业需要对自身的环境污染问题进行清晰认识,并强化环保意识,主动承担环境治理责任;工业企业要自觉遵守相关道德规范,并制定具有可行性的规章制度,激励员工自觉保护环境,树立良好的企业环保形象;要加大企业内部人员的环保培训力度,强化员工的基本素质,真正把环保工作融入日常工作中去。

4.4 深化技术创新与改造

科学技术是推动企业创新发展的动力,因此需要结合企业发展需求,进一步推动技术改造与创新,尤其要大力发展绿色生产技术,生产绿色产品,实现产业结构的优化,推动产品更新换代,推动中国经济结构的战略性调整^[4]。同时,还需要引进高素质专业人才,加大人才培养力度,组织开展人才交流,强化人才考察力度,全面推动生产技术的创新发展,促进企业产品层次的提升,并优化资产利用率,增加产品技术含量,推动企业高科技、低能耗发展,增加产品附加值,减少环境污染。

4.5 加大宣传力度

为了保障工业企业环境污染治理工作的贯彻落实和运行,需要加大宣传力度,强化相关单位对环境保护工作的重

The Existing Problems and Solutions of Rural Household Garbage Management

Chuansong Lu¹ Jiaquan Ye²

1.Zhaotong Environmental Protection Investment Co., Ltd., Zhaotong, Yunnan, 657000, China

2.Yunnan Blue Ring Environmental Testing Co., Ltd., Zhaotong, Yunnan, 657000, China

Abstract

The treatment of household garbage is a major problem that must be paid attention to in the process of rural economic development. At the present stage, the speed of economic development in rural areas is relatively fast in recent years, but the ecological pollution brought by the process of economic development is also relatively serious, it is necessary to clarify the problems existing in the treatment of rural household garbage and analyze the corresponding solutions. The paper focuses on this, hoping that through discussion and analysis, it can provide more reference and reference for rural domestic waste treatment, better coordinate the relationship between rural economic development and ecological environment protection, and promote rural revitalization.

Keywords

household garbage; countryside; waste management; problem strategy

农村生活垃圾治理存在的问题及解决建议

陆传松¹ 叶家全²

1. 昭通市环境保护投资有限责任公司, 中国·云南 昭通 657000

2. 云南蓝环环境检测有限责任公司, 中国·云南 昭通 657000

摘要

生活垃圾治理问题是农村经济发展过程当中必须引起关注和重视的一大问题。就现阶段来看, 农村地区在近几年来经济发展速度是相对较快的, 但是经济发展过程中带来的生态污染也是较为严重的, 明确农村生活垃圾治理存在的问题并分析相应的解决对策十分必要。论文把目光集中于此, 希望通过探讨和分析, 可以为农村生活垃圾治理提供更多的参考与借鉴, 更好地协调农村经济发展与生态环境保护两者之间的关系, 促进乡村振兴。

关键词

生活垃圾; 农村; 垃圾治理; 问题策略

1 引言

随着人们意识的不断提升, 现阶段人们逐渐认识到在经济发展的过程当中不能仅仅将目光集中于如何提高经济效益, 环境保护是人类可持续发展的重要基础, 因此协调好经济与环境之间的关系十分必要。相较城市, 农村在经济发展的过程当中所产生的生态污染问题是较为严峻的, 需要尤为关注和重视, 其中生活垃圾所造成的污染最为严重, 以下笔者也从农村生活垃圾治理问题和解决对策两个角度展开分析和讨论。

2 农村生活垃圾治理现存问题

就现阶段来看, 中国对于环境治理给予的关注和重视

在不断提升, 农村生活垃圾治理也取得了一定的成效, 但是仍旧面临着较多的问题和困境, 主要有以下几方面。

2.1 垃圾种类多数量大

就现阶段来看, 在农村生活垃圾治理的过程当中仍旧面临着垃圾种类多、数量大的问题, 这从一定程度上影响了农村生活垃圾治理的效率和质量。

首先, 从种类多的角度来分析, 经济社会的发展让现阶段农村地区人们的物质资料生产能力和获取能力在不断提高, 人们的消费结构在不断转变, 在这样的背景下农村生活垃圾的构成成分变得越来越复杂, 垃圾种类多也就意味着不同类型的垃圾需要采用不同的处理手段才可以达到较好的治理效果, 如果无法及时丰富和优化治理手段与治理对策, 则很容易导致治理效果无法达到预期的目标, 农村生态环境依旧会遭到严重破坏。

其次, 从垃圾数量大的角度来分析, 中国人口众多, 而农村占人口总数的一半以上, 如果按照每人每天产生 0.8kg

【作者简介】陆传松(1988-), 男, 中国云南大关人, 本科, 工程师, 从事环境影响评估及环保治理工程研究。

生活垃圾来计算,那么每年中国农村所产生的生活垃圾将达到6亿t以上,垃圾种类多数量大让农村生活垃圾治理面临着严峻的挑战^[1]。

2.2 适用农村生活垃圾处理技术有限

垃圾集中收集并加以处理是十分必要的,这可以更好地提高农村地区生活垃圾治理的效率和质量,然而就现阶段来看,受经济因素、观念因素等多方因素的影响,农村地区缺乏专业场所和专业部门,导致在垃圾治理上所采用的技术方法不够科学,较为粗放,大多以焚烧、填埋为主,这不仅无法有效地解决垃圾污染问题,甚至还会造成更加严重的大气污染和土地污染,影响了垃圾治理的最终效益^[2]。选择小型化分散式处理方式较为符合现状,尤其是边远山区农村地区。填埋工艺因选址困难,且运行后对地下水、土壤等环境风险隐患大,目前已在逐步淘汰;焚烧工艺因运行维护成本高,适用于300t/d以上处理规模;生活垃圾堆肥工艺占地大,且受固性思维影响,产品销路受限;而近年来在农村地区运用推广较多的热解处理技术,又存在工艺不成熟,且无相应的排放标准等限制因素。因此农村生活垃圾处置受技术限制。

2.3 已建设施无法发挥作用

在地方发展的过程中,区位因素是重要影响因素,对于交通、教育、医疗都会产生极大的冲击,相较于城市地区,农村地区在经济发展和教育发展上面临着明显的劣势,导致了已建有生活垃圾处理设施农村地区,大多数处置设施基本处于停用状态。原因有二:一是农村地区生活垃圾处理收费机制未有效建立,处理费征缴率低,而财政补贴极为有限,导致处理经费短缺,设备无法正常运转;二是运营管理粗放,缺乏专业人员管理。垃圾处理设备运营管理专业性较强,农村地区垃圾处理设备管理人员多为年纪较大、教育程度低的人员,不能满足设备管理要求。

3 农村生活垃圾治理优化路径

农村生活垃圾治理的影响是相对较大的,对于农村居民的人生健康以及农村的生态环境甚至于农村经济发展都会带来较大的冲击,因此,优化农村生活垃圾治理对策十分必要,相关单位可以从以下几点着手调整治理方案,提高治理效益,如图1所示。

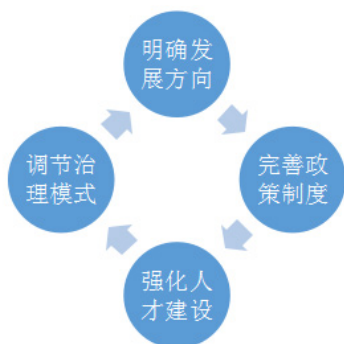


图1 农村生活垃圾治理要点

3.1 农村生活垃圾处理发展方向

观念态度会直接影响个人的行为选择,想要更好地提升农村生活垃圾的治理效益,明确农村生活垃圾处理发展方向是十分必要的。

首先,相关单位需要利用互联网平台、电视媒体等多种渠道进行宣传,让农村居民更好地认识到保护环境的重要性与影响,意识到生活垃圾不及时加以处理所带来的危害和影响^[3]。除此之外还需要通过村民座谈会、农村宣传栏、播放纪录片等多种方式提高农村居民的认知,提高农村居民配合度,更好地降低生活垃圾治理的建设成本和运行成本。

其次,需要认识到生活垃圾对于生态环境、人身健康、经济发展所带来的影响,还需要通过各种渠道了解实际治理问题,明确地方政府或者其他职能部门在农村生活垃圾治理上所采用的手段、技术和方法,保障治理方法选择的针对性与科学性,让相关部门更好地发挥其应有的社会职能,保障技术方法用得上。

除此之外,还需要通过培训内容的适当调节,展开技术培训,让农村居民掌握一些基础的生活垃圾处理方法,例如如何实现废物再利用、如何进行生活垃圾分类等,以此为中心更好地提高农村生活垃圾治理的治理效益,塑造农村居民的观念意识。

最后,选择合适的处理方式或设备作为末端处理则尤为重要。农村生活垃圾处理应结合农村经济发展水平,充分考虑处理设施建设成本、运行成本等,再结合相关技术标准、规范,因地制宜地选择适合的处理方式及处置设施。地方政府或主管部门在农村生活垃圾治理上应秉承“建得起、用得上、能达标”的原则(选择建设成本低、运行成本低、能满足国家及地方标准的工艺),明确农村生活垃圾处理发展方向^[4]。

3.2 治理模式转变

工作机制的建设可以更好地协调人力资源,进而保障各项工作的有序开展和有效落实,农村生活垃圾在治理的过程当中所涉及的职能部门是相对较多的,为更好地保障农村生活垃圾治理的工作效益和工作效率,就需要对工作机制作出进一步的优化和完善,地方政府需要明确在农村生活垃圾治理过程当中不同部门所肩负的责任和义务,在此基础上确立完善的管理体系,配备专业的管理人员,加强对于农村生活垃圾治理的监督与指导。

除此之外,需要以县为整体,统筹考虑,引进或扶持地方专业经营型企业,采用“投一融一建一管一运一维”一体化方式,解决建设资金短缺、无专业团队管理等制约农村生活垃圾处理的核心问题。

3.3 制定完善的规章政策

规章制度的建设是十分重要的,这可以让相关职能部门更好地认识到自身在实践工作落实过程当中需要遵守的规则、完成的任务以及工作中的重点内容和难点内容,进而约

束自己的工作行为,保障各项工作落实的规范性与有效性,在农村生活垃圾治理的过程当中完善规章制度十分必要^[5]。地方政府需要从以下几个角度对规章制度作出进一步的优化和调整。首先,需要以县为整体,统筹规划,建立健全收费机制,并严格执行。其次,需要从职能部门出发,完善责任机制,明确不职能部门的主要工作内容、工作方向与工作重点,避免权力交叉、责任重叠、任务范畴模糊不清等相应的问题^[6]。最后,利用规章政策的引导作用可以更好地约束和引导职能部门的各项工作,保证各项工作有序开展有效落实。

当前农村地区使用较广的垃圾热解处理设施,从国家层面尚未出台相应的设备技术规范及排放标准,而参照当前的GB18485—2014《生活垃圾焚烧污染控制标准》是明显不适合农村生活垃圾热解处理设施的。目前全国范围内仅有青海省出台过地方排放标准,云南省也在开展相关农村生活垃圾处理技术的试点,并于2022年出台《云南省农村生活垃圾处理技术指南(试行)》,对农村地区生活垃圾处理给予技术指导。因此,从国家层面推进出台相关处理技术及排放标准是当前农村垃圾处理亟须解决的问题。

3.4 强化人才建设

生活垃圾处理应秉承“专业的事应由专业的人来做”的理念。农村地区因经费有限,极大限制处理设施的管理运行,运维管理人员的素质或专业技能水平将直接决定处理设施设备的运行状态,因此对运维管理人员的培训尤为重要。

农村垃圾处置是一项系统工程,加大专业技术人才培养力度,实现无害化规范处置,必须建立系统思维,从源头分类减量、资源化利用,到最终实现无害化处置,都应对从事垃圾处置专技工人进行专业培训,逐步提高运行管理水平,以解决当前农村地区普遍存在的生活垃圾处置设备运行管理水平低的问题。

首先,需要引入专业技术培训,强化工作人员的专业素养和专业能力,让工作人员明确工作落实过程当中应当采纳的管理方法,让工作人员掌握最新的技术方法、学习最新的管理理念,进而有效地提高工作人员的组织能力和决策能力,提升其综合素质和管理技能,促进工作人员的专业化发展。

其次,在培训内容调节的过程当中需要强化观念意识

塑造,通过培训内容的适当调节来提高工作人员的关注和重视,让相关工作人员更好地明确工作落实的重要性与影响,端正工作态度,提升相关工作人员的职业责任感、职业归属感和职业认同感,让相关工作人员在实践工作落实的过程当中有意识地约束自身的行为、态度和理念,进而保障工作有效落实于实践当中。

最后,在培训内容调节的过程当中需要保障培训内容的持续性与有效性,落实对相关工作人员的能力培养。相关工作人员根据不同环境、实际情况及时调节管理的手段与方法,明确工作核心,因此在培训内容调节的过程当中就需要强化工作人员创新意识、创造能力的培养,让相关工作人员能够因地制宜、因时制宜、因事制宜地优化管理手段,保障工作落实的科学性与有效性。

4 结语

农村生活垃圾治理对于改善农村生活环境、提高农村居民生活质量、保障农村居民身体健康都可以起到一定的帮助和影响,但是就现阶段来看,农村生活垃圾在治理的过程当中能仍日面临着垃圾种类,多数量大、农村居民环保意识不足、缺乏完善的垃圾收集和处理系统等相应的问题,相关单位可以从控制垃圾增长速度、完善规章制度、优化组织体系、加强宣传教育等多个角度共同着手,提高农村生活垃圾治理效益,保障农村生活垃圾治理工作的有效开展。

参考文献

- [1] 包亚婷,刘晶.乡村振兴背景下农村生活垃圾治理问题研究[J].山西农经,2022(20):134-136.
- [2] 梁准.协同治理视角下农村生活垃圾治理问题及对策研究[J].辽宁开放大学学报,2022(3):95-97.
- [3] 唐学军,陈晓霞.农村生活垃圾治理典型模式比较研究[J/OL].河北环境工程学院学报:1-6[2022-12-20].
- [4] 周方玲.农村生活垃圾治理存在的问题、原因以及治理路径[J].皮革制作与环保科技,2022,3(16):103-105.
- [5] 李莉,玛尔江·努尔兰,魏鹏.农村生活垃圾治理中村民参与意愿及影响因素研究——以巩留县东买里镇为例[J].农村实用技术,2022(8):119-122.
- [6] 王晓红,岑雨倩.推进生活垃圾治理让村变得更美——对上海农村生活垃圾治理工作的思考[J].上海农村经济,2022(7):31-34.

Analysis on the Application and Social Contribution of Dust-free Particle Titanium Dioxide

Yikui Li Yihai Li Jianhua Wu Yanying Chen

Guangdong Meililian Technology Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

As the green development concept is deeply rooted in the hearts of the people, sustainable development strategy continuously implement, for the importance of the environmental problems also formed a ethos in the whole society, thus produced for the direction of China's economic and social development, makes the new era background of industrial transformation and upgrading to see a more clear direction. Dust-free particle titanium dioxide is a white pigment, widely used in the secondary industry in China, and also appears in people's Daily life in the form of particles without dust pollution. Traditional dust-free particle titanium dioxide mainly appears in the form of fine powder in daily life, which has a certain impact on the environment. This also makes the related topic research based on the concept of energy conservation and environmental protection reflect its inevitability and urgency. This paper discusses the application and social contribution of dust-free particle titanium dioxide, in order to provide some reference for the development of China's chemical industry.

Keywords

dust-free particle titanium dioxide; production technology; social contribution

浅析无尘颗粒钛白的应用及社会贡献

李宜奎 李宜海 吴建化 陈艳英

广东美礼联科技有限公司, 中国·广东 深圳 518000

摘要

随着中国绿色发展理念不断深入人心, 可持续发展战略不断落实, 对于环境问题的重视程度也在全社会形成了一股风气, 由此又产生了对于中国经济社会发展的方向引导, 使得新时代背景之下的产业转型升级看到了更加明确的方向。无尘颗粒钛白是一种普及程度较高、应用范围较广的白色颜料, 广泛应用于中国第二产业的各个行业之中, 也通过塑料制品、涂料等以无粉尘污染的颗粒形式出现在人们的日常生活当中。传统的无尘颗粒钛白主要以微细粉末的形式在日常生活出现, 对环境造成了一定的影响。这也让基于节能环保理念的相关课题研究体现出其必然性和紧迫性, 论文探讨了无尘颗粒钛白的应用及社会贡献, 以期给中国化工产业的发展提供一定的参考。

关键词

无尘颗粒钛白; 生产工艺; 社会贡献

1 引言

能源节约与环境友好一直是人们所追求的, 随着“碳中和、碳达峰”策略的提出, 各个行业的能源利用与环境污染问题也成为政府工作的重点之一。无尘颗粒钛白材料的应用, 顾名思义其直接优势就是节能与环保。无尘颗粒钛白作为中国第二产业的重要原料, 在人们日常生活当中的渗透性和接触频率非常高。清洁生产作为中国目前主要产业发展的一个主要方向, 是以环保性与节能性为主要原则和出发点, 来进行生产工艺、生产方式、生产手段、生产技术方面的改进, 从而更好地迎合当前的可持续发展战略以及绿色发展理

念深入人心的背景。对于无尘颗粒钛白的生产来说, 传统的方法主要表现为硫酸法, 而硫酸法由于本身的硫酸性质, 以及传统生产过程当中所出现的废气、废渣、废酸的相关环境问题, 也一定程度上体现出了不符合时代发展要求的滞后性, 球磨机作为无尘颗粒钛白生产的重要设备, 一般用于研磨原材料, 作为无尘颗粒钛白生产的第一工序设备, 有着非常重要的作用^[1]。

2 无尘颗粒钛白生产工艺

无尘颗粒钛白, 作为白色颜料和塑料制品的重要组成部分, 与其他白色颜料相比, 不仅具有优良的消色力和遮盖力, 而且无尘颗粒钛白没有毒性, 耐候性强, 热性能和化学稳定性好等优点。随着中国科研技术的日益深入和经济发展的不断进步, 无尘颗粒钛白在日常生活中的应用越来越广泛。另

【作者简介】李宜奎(1978-), 男, 中国湖北襄阳人, 从事环保无尘钛白粉方面的研究。

外,无尘颗粒钛白的使用不仅给人们的生活带来了一定的便利,也促进了精细化工技术的持续发展。

对于传统无尘颗粒钛白生产工艺的环保性来说,由于它所使用到的能源都是人工能源,在硫酸法的生产过程当中存在着非常严重的废弃物处理不当的问题,造成了大量的水污染、大气污染、土地污染、噪声污染等各种负面环境影响,从而体现出了与当前绿色发展理念和可持续发展战略相违背的环保性差的特点^[2];而效率低主要是指传统硫酸法的生产模式较为固化,它的改进与升级的空间非常有限,与新型科学技术的融合发展空间有限,因此很难取得生产效率上的大幅度突破;而由于硫酸法本身对于硫酸的依赖性过强,也导致它的适用范围比较狭窄。

无尘颗粒钛白的生产工艺越来越先进,主要工艺包括包膜设备、研磨设备、冷却设备、造粒设备,将成品无尘颗粒钛白经过以上工艺制成粒径在0.8~1.5mm大小的不易飞扬的小颗粒状无尘颗粒钛白。其原始无尘颗粒钛白的含量在85%~91%。使用此工艺生产的颗粒无尘颗粒钛白受到中国和其他国家有关行业高度评价,并迅速发展。现阶段,市场对无尘颗粒钛白的需求和生产能力的迅速扩大,使得无尘颗粒钛白制备的资源、环境和价格问题变得越来越重要,特别是在中国实施可持续发展战略之后,无尘颗粒钛白生产过程的转型变得毫无意义只有充分了解无尘颗粒钛白的制备方法,优化和提高无尘颗粒钛白资源的使用,并对无尘颗粒钛白的生产和应用进行技术研究,工业才能实现可持续发展。

3 无尘颗粒钛白的社会贡献

随着经济的发展,人们的环保意识也在不断地增强,目前无尘颗粒钛白已成为市场上使用最广泛使用的一种环保材料,在白漆市场具有绝对优势。现阶段,市场对无尘颗粒钛白的需求和生产能力的迅速扩大,使得无尘颗粒钛白制备的资源、环境和价格问题变得越来越重要,无尘颗粒钛白是一种高质量的无机白色颜料,广泛应用于油漆、塑料、橡胶、油墨、纸张、搪瓷等工业领域。二氧化钛的颜料性能是其光学性能的具体表现,二氧化钛的颗粒和分布是其光学性能最基本的决定因素^[3]。

无尘颗粒钛白在塑料工业的发展中发挥了重要作用,当今的塑料工业还经常使用无尘颗粒钛白末,从而提高塑料产品的整体性能,具有较高的耐热性和耐光照性,从而延长塑料产品的使用寿命,同时有效降低生产成本。对于塑料用二氧化钛,要求颗粒细,分散性能好,耐性和耐光性好,在塑料加工和使用过程中不变色。

无尘颗粒钛白也经常用于造纸工业,在造纸过程中用作填料,特别是在高质量造纸过程中,从而使纸张保持良好的光泽。此外,无尘颗粒钛白还应用于油墨生产,降低了油墨变色的可能性,提高了油墨的色调和湿度^[4]。化妆品生产中,粉末化妆品几乎是要添加无尘颗粒钛白,无尘颗粒钛白

本身也是无毒的,能有效地减少皮肤脂肪感,使皮肤更加透明,提高化妆效果。目前无尘颗粒钛白除去涂料所占比重的60%,其中塑料行业的应用占20%,造纸业占14%,其他如化妆品、电子、陶瓷等领域占6%。其应用的细度要求较为严格。200~900目的无尘颗粒钛白无法充分满足市场需求,CLUM超细立式磨粉机可以满足无尘颗粒钛白市场各种要求,该设备可以提升成品产量和质量,并且绿色环保符合国家环保要求,使用寿命长、维护成本低主机耐磨件均采用进口高耐磨材质,有效延长耐磨件使用寿命,减少产品含铁量,降低维护成本。

无尘颗粒钛白化学性能更稳定,热性能更高,优质无尘颗粒钛白在社会生产中起着重要作用。氯化法生产无尘颗粒钛白是清洁工艺的一部分,是今后生产无尘颗粒钛白的主要方向之一,但氯化法也可能造成一定程度的污染,也可能对人体造成危害,因此必须严格控制无尘颗粒钛白生产链;有效的废水处理有助于保持地方一级的水质,美化生态环境,提高人民的生活水平,并落实可持续发展的概念,从而为企业的可持续发展奠定良好的基础^[5]。

4 无尘颗粒钛白制备技术分析

4.1 氯化法

氯化工艺分为两种类型的电氯化法和熔盐氯化法,电氯化法是主要的生产方法。以电氯化法制备钛白色粉末通常使用高质量钛渣和红金石作为高钛14含量材料的原料。旋风除尘器去除高沸点金属氯化物,如FeCl和MnCl,然后将冷凝物与非冷凝气体分离,形成一种原始的TiCl₄液体。溶解气体(Cl和COCl)、低沸点氯(如SiCl₄和SnCl₄)和残余物的高沸点杂质均通过细蒸馏法处理,并从钽处置反应器中去除油类有机物,得到精炼的TiCl₄。精炼的14预加热后,进口氧化反应堆,迅速与1300℃~1800℃的热氧通量混合,反应产生二氧化硫颗粒和氯气。然后通过分散湿研磨、包装、过滤和清洗、干燥和粉碎等后处理链,即质量较高的白色钛粉末,得到了钛粉。

4.2 盐酸法及其他工艺制备无尘颗粒钛白

盐酸法是利用浓缩的盐酸分解钛矿石,以制备含不溶性残留物的钛溶液,并通过还原、沉积、制冷、脱盐、净化、水解、1-洗涤等工艺生产无尘颗粒钛白六氧化二钛的最大比例是由氯水合物产生的,而且微粒容易破碎,因为所有工艺都是在含氯环境中进行的。但是,盐酸法也有缺点,当盐酸体积分数低于35%时,脱酸率显著降低,盐酸挥发温度低,设备腐蚀高,使得这种方法无法应用。Verhulst等人^[6]采用低温高含量加压法解决盐酸浸渍率低的问题,采用两步萃取法将铁、高铁和其他杂质分离到钛液中,然后通过热解钛盐溶液得到钛白色。这种方法的优点在于它可以在低温条件下进行,而且可以通过热解氯化铁来回收盐酸。除了硫酸、氯化法和盐酸制备钛白色粉末,钛白色粉末的制备工艺还包括混

合法、磷酸法、硝酸法等。目前,制备钛粉末的工业工艺主要是硫酸和氯化,而其他工艺由于设备的严重腐蚀、副产品的大量存在和难以处理、大量的废物污染和消费而无法成为工业工艺。

4.3 氯化技术

氯化工艺是金红石的氯化工艺,通常采用低吸力稳定床氯化技术、熔盐氯化技术、快速流化床氯化技术等。其中,低吸附剂固定床氯化技术逐步淘汰,中国攀岩企业、锦州钛工业等采用熔盐氯化技术,而国外大部分企业采用快速流化床氯化技术。目前中国和其他国家快速流化床氯化技术仍处于初步研究阶段,其工艺。流化床氯化工艺使用的主要装置是电弧炉,通常是钢板,里面有防火材料,外面有水冷套管。富钛粉粉碎和高钛渣后,将相应的液化石油气添加到电弧炉中,然后从电弧炉底部氧化反应过程中回收再生氯气,所有氯化反应持续在 1000℃以下。然后用尚未反应的固体粉末旋风分离器和非挥发性氯分离反应气体,然后逐层冷却和固化,首先分离氧化铁,然后在中间沸点分离氯化铁。接下来,需要冷却并回收冷水喷射沸点温度下的四氯化钛,然后通过过滤污泥得到四氯化钛。

5 结语

综上所述,随着技术水平的不断提升,无尘颗粒钛白

行业的发展速度较快,但在发展过程中仍存在许多问题,如无尘颗粒钛白的生产技术不强、产业集中程度不高或生产规模较小等。因此,要从降低生产成本、采取科学合理的措施降低消耗、进一步提高生产效率等方面深入分析钛粉的生产过程,以达到促进行业可持续发展、最大限度减少环境破坏和资源浪费的根本目的。大力发展钛工艺的生产技术,加大相关产品的研究与开发,不断整合无尘颗粒钛白的生产与应用方法,借助中国和其他国家的钛资源,促进该行业的整体发展。

参考文献

- [1] 吴彭森.无尘颗粒钛白的清洁生产与环保治理研究[J].皮革制作与环保科技,2021(16):9-10.
- [2] 刘立新,姜志刚,李冬旭,等.无尘颗粒钛白制备工艺研究[J].现代涂料与涂装,2021,21(3):5-7+10.
- [3] 丁浩,刘玉芹,周红.无尘颗粒钛白生产环境效应及可持续发展[J].地学前缘,2021,21(5):8.
- [4] 忻方玉.无尘颗粒钛白的生产工艺的应用与发展[J].矿业装备,2021(2):48-49.
- [5] 周远生.无尘颗粒钛白的生产与技术应用[J].价值工程,2021,31(23):98-99.
- [6] 刘勇,王振英,郭如峰.无尘颗粒钛白生产中固体颗粒粉碎设备的选型及技术优化[J].涂料工业,2015,45(12):28-33.

Exploration on Environmental Protection Measures for Coal-fired Power plants

Yuju Gao

Guoneng Anshun Power Generation Co., Ltd., Anshun, Guizhou, 561000, China

Abstract

Economic development not only promotes social progress, but also makes the electric energy consumed by the production and operation of various industries continue to increase, putting forward high requirements for the capacity and production rate of coal-fired thermal power plants. The increase in the capacity of coal-fired thermal power plants is bound to be accompanied by the expansion of scale and the increase in the output of polluting organisms, leading to the intensification of environmental pollution caused by coal-fired thermal power plants. In this regard, this paper emphasizes that coal-fired power plants must strengthen their own environmental protection efficiency, carry out targeted prevention and control of various pollutants generated in the production process, innovate and improve on the basis of previous environmental protection measures, and meet the two-way demand of society for environmental protection and energy at the same time, so that coal-fired power plants can achieve better development in the new economic situation.

Keywords

coal fired power plant; environmental protection; measures

关于燃煤火力发电厂的环境保护措施探索

高与蒨

国能安顺发电有限公司, 中国·贵州 安顺 561000

摘要

经济的发展在推动社会进步的同时,也让各个行业的生产经营消耗的电能持续增加,对燃煤火力发电厂的产能和生产速率提出了高要求,而燃煤火力发电厂产能的提升,必然伴随着规模的扩张和污染伴生物的产量增加,导致燃煤火电厂对环境的污染加剧。对此,论文强调燃煤火电厂必须强化自身的环境保护效能,针对生产过程中产生的各种污染物进行针对性防治,在以往的环境保护措施的基础上进行创新改良,要求同时满足社会对环保以及能源的双向需求,也让燃煤电厂能够在新的经济形势下获得更好的发展。

关键词

燃煤火力发电厂; 环境保护; 措施

1 引言

随着中国现代智能化城市建设的发展,各个行业的生产经营都提出了新要求,而各个行业在发展的同时,对电能的需求也在持续增长。燃煤火力发电厂作为中国近十年占据 70% 以上电力产能的主要发电方式,其重要性不可言喻,但是燃煤火电厂的巨大重要性决定了中国电能生产过程中对煤炭资源的巨大消耗,而在煤炭资源生产的过程中,或伴随着大量的如废烟、废气、废水等多种污染伴生物,这种污染物的产量随着火力发电厂的产能提升而增加,对中国的环境造成了极其恶劣的负面影响,这与中国生态化文明城市建设和绿色化经济发展的可持续发展观存在冲突。基于此,必

须对燃煤电厂的环境保护措施做进一步改良,提升其环保效能,以此贯彻实施可持续发展的战略方针。

2 燃煤电厂环境保护的重要性

鉴于燃煤电厂在生产过程中产生的大量污染物对环境的恶劣影响,影响了中国各行各业尤其是环保行业的发展,由此,必须考虑到在燃煤电厂生产过程这种产生各种污染物的流程和因素,对燃煤电厂的生产流程进行科学化的环境保护,才能同步提升生产效益和生态效益。同时,燃煤电厂的环境保护能够有效强化中国整体上的环境保护措施的环保效能,也能够让燃煤电厂的生产运营活动更加科学化,使燃煤电厂的发展逐渐趋于环保化和节能化,这对中国环保事业和电力事业具有极其重要的现实意义。另外,强化燃煤电厂的环保效能,还能有效推动燃煤电厂的发展,让燃煤电厂成为生态环保城市建设的重要推动力。

【作者简介】高与蒨(1976-),女,中国贵州安顺人,工程师,从事电厂化学环保研究。

3 燃煤火力发电厂环境污染问题成因

3.1 缺乏严格的环境保护制度

燃煤电厂的环境保护制度主要是对燃煤电厂的生产经营技术和排污技术进行管理,在某种意义上,燃煤电厂的环保制度,是环保企业对环保节能技术做进一步研发的重要保障,是提升燃煤电厂排污技术水平的重要指导。但是在中国燃煤电厂的发展过程中,尚未形成一套严格的燃煤电厂环保管理制度,无法为环保企业的技术研发提供有效保障,使得污染越来越重而排污技术却停滞不前。从企业的视角分析,这种不够严谨的环保制度,无法保障环保企业的研发利益,这让环保企业对电厂排污技术的研发热情持续削减,只能持续性向燃煤电厂提供低质量低效能的排污设备,这种排污效能较低的设备在燃煤电厂的大量应用,不仅会让燃煤电厂的排污成本巨幅增加,也无法缓解燃煤电厂在环保上的紧张局势^[1]。

3.2 锅炉存在问题

在燃煤电厂的生产过程中,锅炉四管暴露问题严重影响了燃煤电厂的生产稳定性,使得燃煤电厂的锅炉在运行过程中存在连续性差和应变性低等问题,导致燃煤电厂的锅炉在生产过程中极易产生许多废渣,再加上回转式空气预热器在生产过程中,也存在着长期不清洗的问题,致使锅炉炉膛内部的污染越来越重,与此同时,煤炭细度的问题也在某种程度上影响了燃煤电厂锅炉燃烧的温度和燃烧时间。以上问题的存在,让锅炉问题成为燃煤电厂生产过程产生大量污染物的主要原因之一,而锅炉又是燃煤电厂生产不可替代的设备,这就要求燃煤电厂必须加强对锅炉运行的各个流程的污染及质量监测,让技术人员对锅炉进行全方位排查,明确在锅炉运行过程存在的各种问题,并进行针对性的优化和调整,使锅炉的运行效率和燃烧效率得到提升,才能保证燃煤电厂的产能满足各方人员需求。

3.3 脱硫废水危害较高

煤炭的燃烧必然会产生大量的废气,而这些废气中含有的二氧化硫是对大气环境造成污染的主要成分,这些硫化物会与大气环境中的水分子产生反应,继而生成亚硫酸,经过氧化之后,便会随着亚硫酸的含量增长而产生对人体危害较大的硫酸雨,对人们的身体健康造成严重威胁。在中国公布的致癌物清单中,二氧化硫名列其中,而燃煤电厂的生产运行,又不可避免会产生二氧化硫,因此,加强对燃煤电厂的污染控制有着极其重要的民生意义。而燃煤电厂对硫化物废气的处理办法通常是运用湿式脱硫法进行处理,这种方法虽然能在一定程度上净化燃煤电厂的废气,但是脱硫废水也具有极强的危害性。

此外,随着湿式脱硫法的持续应用,脱硫废水危害性必然会进一步加强,若排放不当,则极易造成区域性水资源污染。同时,这种废水如果在大气温度的影响下蒸发,同样会让污染物质回流到大气环境中,与水分子结合形成酸雨,

由此可见,燃煤电厂必须在废水零排放的目标上下功夫^[2]。

3.4 氮氧化物排放超标

虽然中国经济发展推动了各行各业的发展,但这种发展是建立在资源满足需求的基础上的。作为中国电力事业的重要产业,在行业需求提升的同时,燃煤电厂的产能也在提升;相应地,污染物产量也在提升。而燃煤电厂的主要污染物是氮氧化物的排放超标引起的环境污染问题,对周边区域的生态环境造成了极为严重的影响。

就目前而言,燃煤电厂在生产过程中,氮氧化物排放对环境的影响仍然是突出性的问题,其排放量已经超出了中国规定的排放标准。基于此,燃煤电厂必须高度重视气体排放问题,加大资金和人才投入,对气体排放和净化技术进行研究,同时,鉴于气体排放与锅炉燃烧充分程度有关,还需要对锅炉的燃烧方式和燃烧速率进行研究,并加强对工作人员的环保意识,从而实现燃煤电厂环保效能的全方位提升,让燃煤电厂逐渐向低碳化转变。

4 提高燃煤火力发电厂环保效能的措施

4.1 强化工作人员环保意识

就目前,燃煤电厂的运转职能主要是将煤炭资源通过燃烧转化为电能,再将电能输送到各个企业和社会群体当中,满足人们的生活和工作对电力资源的需求。在此过程中,燃煤电厂对污染的控制效能与燃煤电厂对煤炭资源的利用率有着直接联系,也是燃煤电厂环保控制措施的实际应用效能的直观体现。而中国在燃煤电厂的环保建设上,由于先期对能源发展过于重视,忽视了环境保护的重要性,才使得中国在燃煤电厂的环保上与发达国家较之落后甚远。基于此,燃煤电厂应当持续强化工作人员的环保意识,从管理人员到执行工作人员,都必须定期接收环保培训,强调在生产过程中强化环保控制,组织技术人员对当前的污染问题进行针对性分析和防治,同时也让工作人员意识到燃煤电厂的环保效能对其自身健康的重要性,从而发挥出燃煤电厂工作人员的环保监督控制作用,让燃煤电厂的工作人员,能够自发性的将一部分精力放在环保控制当中,从而在源头上实现对污染的控制^[3]。

4.2 强调依法监督管理

鉴于燃煤电厂对中国发展的重要地位和环境污染的重大影响力,有关部门必须加强对燃煤电厂的法律监管,并对当前的法律条件进行持续性完善和充实,并确保相关法律法规能够在燃煤电厂的生产过程中落实。为此,相关部门应当严格按照《环境保护法》《排污许可管理条例》以及《火电厂环境保护监督实施细则》等相关条例对燃煤电厂的生产运行依法进行监督管理,对违反相关法律规定或污染排放超出排放标准的燃煤电厂,应当依法给予严厉的惩处。同时,为保证对燃煤电厂的监管有效性,还可以针对燃煤电厂建立专属的举报渠道,发动广大人民群众的监督作用,实现区域

性共同监管,确保燃煤电厂处于法律监管的框架下开展生产活动。

4.3 强化燃煤电厂固液气排放处理

4.3.1 固体废弃物处理

由于燃煤电厂承载着社会发展和城市发展建设的重要任务,对电能的需求迫使燃煤电厂必须加强对污染的控制和对产能的提升。而在燃煤电厂的运行过程中,固体废弃物的大量产生对周边环境造成了极其严重的影响,对此,燃煤电厂必须针对不同类型的固体废弃物,执行科学化的针对性处理措施,将尽可能将固体废弃物回收利用。近日,国家发改委印发了《关于开展大宗固体废弃物综合利用示范的通知》,强调产业布局聚焦、生产方式低碳以及运行管理规范等多项任务,要求在2025年前,实现对大宗固体废弃物的有效利用和碳排放降低。而在燃煤电厂进行固体废弃物处理时,通常会在煤场的周围建设防风抑尘网,强化对煤炭开采过程的防尘效果,同时,还会在燃煤电厂的输煤系统中,通过静电除尘的方式来进一步提升燃煤电厂的防尘效能。另外,对一些燃煤转运站或碎煤机室这些容易产生固体废弃物的区域,利用集水坑和除尘器等,来降低固体废弃物的产量或降低废弃物对环境的影响。

4.3.2 废水处理

中国燃煤电厂在对废水进行处理时,通常会选用两套不同的处理系统来对工业废水和生活废水进行针对性处理。生活废水由于污染性和危害性较小,所以大多数的生活废水只需要经过简单的回流净化处理便可以再次投入水循环应用,因此这些生活废水大多数都被用于燃煤电厂周边的绿化用水。而工业废水,由于不同用途产生的废水其成分不同,且危害性也具有较大的差异,需要从科学的角度对工业废水进行净化处理。

燃煤电厂的废水主要是用于废气处理的脱硫废水,燃煤电厂在对脱硫废水进行处理时,通常会采用以下几种方法。第一种是混凝沉降法,这种方法是一种较为传统的物理处理方法,其主要是通过混凝剂来破坏废水中的胶结物质稳定性,在废水中形成一种可沉降的絮状物,这种絮状物会在离心搅拌的作用下不断地扩大,最后利用沉降池完成废水的沉降和澄清。第二种是废水回用法,这种废水回用主要用于煤场喷洒和水力冲灰,其主要作用是清理燃煤电厂生产过程中产生的各种细小的固体废弃物,达到清洗的目的,是对水资源的合理应用。第三种是烟道处理法,其原理是将脱硫废

水送至空气预热器与电除尘器之间的烟道内,使用雾化喷嘴将脱硫废水雾化,高温烟气产生的热量能够蒸发废水液滴,蒸发后残留的固体物质随飞灰一起被电除尘器收集。

由上述方法可知,中国在燃煤电厂的废水处理上,对不同类型的废水具有针对性的处理措施,而想要保证燃煤电厂废水处理能够达到环保标准,还需要燃煤电厂加强对多种处理方法综合运用研究和探索^[4]。

4.3.3 废气处理

废气污染是造成中国大气环境质量下降的主要因素,也是燃煤电厂需要重点防治的污染问题,在生产过程中,燃煤电厂对煤炭资源的使用会产生大量的粉尘,而在燃烧煤炭的过程中,也会产生大量的硫化物和氮氧化物,对区域性的大气环境造成恶劣的影响。对此,中国在燃煤电厂的废气处理上,针对生产过程产生的污染颗粒物和气态污染物,大力发展烟气脱硫、脱硝等防治措施,并运用烟气挡板阀来进行烟气隔绝处理、应用低氮燃烧器来降低煤炭燃烧的烟气排放数值以及用工业锅炉布袋除尘器来进行工业除尘,减少烟气颗粒物含量等相关措施来强化对燃煤电厂的废气处理,使得燃煤电厂在生产过程中的废气污染问题得到了有效控制^[5]。

5 结语

燃煤电厂生产过程中产生的各种污染物都可能对环境造成巨大的影响,这是因为燃煤电厂现目前依旧占据着中国发电厂的70%以上,这种重要地位使得燃煤发电厂依旧是中国电力生产的主要方式。对此,必须从工作人员、法律制度以及技术处理等多个方面对燃煤电厂的污染问题进行强化控制,增强燃煤电厂的环保效能,才能保证在满足社会各界的电力需求的同时,满足城市发展的环保需求。

参考文献

- [1] 王冠中.燃煤火力发电厂的环境保护技术分析[J].中国设备工程,2021(17):196-197.
- [2] 陆希俭.探讨燃煤发电厂环境问题的管理及控制措施[J].低碳世界,2020,1(6):46-47.
- [3] 曹力威.燃煤电厂脱硫废水电絮凝处理工艺分析[J].能源与节能,2021(11):216-218.
- [4] 王明.燃煤电厂大气污染防治分析[J].科技资讯,2021,19(21):82-83+99.
- [5] 尹梅.现代环保技术在火力发电厂中的设计应用[J].资源节约与环保,2021(9):7-8.

Demonstration and Analysis of the Sewage Outlet Setting of the Construction Project

Lichun Tao

Chengdu Branch, Anhui Xinhua Environmental Protection Technology Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract

Taking the sewage treatment plant in Mianning County, China as an example, through field investigation and data collection, combined with the hydrological parameters of the receiving water body, the water environment function zoning results, the aquatic ecology, the water quality status and the distribution of water intake and drainage outlets, the analysis of the sewage carrying capacity of the river, the analysis of the environmental impact of the tail water discharge of the project, the analysis of the impact of the water function area and the third party, and the analysis of the sewage treatment area involved, It provides reference basis for the construction unit to optimize the setting of sewage outlets and the administrative approval of the ecological environment department, and demonstrates the rationality of the setting of sewage outlets of the project.

Keywords

sewage treatment plant; river drain outlet; setting up demonstration; impact analysis

建设项目入河排污口设置论证分析

陶利春

安徽新湖环保科技有限公司成都分公司, 中国·四川成都 610000

摘要

以中国冕宁县城污水处理厂为例, 通过实地调查和资料收集, 结合项目所在受纳水体水文参数、水环境功能区划结果、水生生态、水质现状及取、排水口分布, 河道纳污能力分析, 项目尾水排放环境影响分析, 涉及水功能区及第三方的影响分析, 对涉及的污水处理区域, 为建设单位优化排污口设置和生态环境部门行政审批提供参考依据, 对项目排污口设置合理性进行论证。

关键词

污水处理厂; 入河排污口; 设置论证; 影响分析

1 引言

入河排污口是指通过沟、涵闸、管道、渠、隧洞等设施直接向江河、湖泊(含运河、水库、渠道等水域)排放废污水的门口, 还包括通过河流、滩涂、湿地等间接排放废污水的排污口^[1]。

依法设置入河排污口, 加强入河排污口监管, 是保护水资源、改善水环境、落实水功能区划制度和饮用水水源保护区制度的主要措施, 是有效保护水生生态环境, 维持河流健康生命的必然要求^[2]。论文以冕宁县城污水处理厂为实例, 对项目入河排污口设置论证报告的主要内容进行影响分析, 为建设单位优化排污口设置和生态环境部门行政审批提供参考依据^[3,4]。

【作者简介】陶利春(1991-), 女, 中国四川绵阳人, 硕士, 工程师, 从事环境影响评价、入河排污口设置论证等环保服务研究。

2 工程概况

2.1 建设项目基本情况

冕宁县城污水处理厂位于凉山彝族自治州冕宁县城厢镇三分屯4组, 总占地面积21691m²(本次新建建筑物占地面积1104.47m², 不新增占地, 新建设施利用原有二期预留占地), 总设计规模为1.2万m³/d, 分两期建设。项目一期工程处理规模为0.6万m³/d, 采用“预处理+改良型氧化沟+二沉池+纤维转盘滤池+紫外消毒”工艺, 于2010年7月通过环境主管部门审批; 2015年12月完成突发环境事件应急预案备案, 2015年12月31日通过建设项目竣工环境保护验收; 2017年7月25日完成一期工程入河排污口登记, 2019年8月29日取得排污许可证。

因城镇发展及人口变化, 凉山彝族自治州冕宁县加快建设城镇化、现代化进程, 城镇的公共基础设施压力与日倍增, 水体污染负荷不断增加, 现状一期工程污水实际运行规模已远超设计规模, 为提升区域废水集中处理能力, 扩建

了二期工程。本次扩建新增处理规模 0.6 万 m³/d，最终形成 1.2 万 m³/d 的污水处理规模，处理后尾水满足 GB 18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标，最终尾水排入安宁河。

2.2 入河排污口基本情况

该项目入河排污口为扩建排污口，排污口位置为冕宁县城厢镇三分屯 4 组南河汇入安宁河上游 237m 安宁河右岸，东经 102° 11′ 2″，北纬 28° 32′ 12″，排口性质为城镇污水处理厂排口，排放方式为连续排放，入河方式为暗管明口（DN530），排放方式为连续排放。

根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 47 号），项目入河排污口为排污口的扩大，需对入河排污口设置可行性和合理性进行论证。冕宁县城污水处理厂按照最不利原则取 1.2 万 m³/d 的总处理规模进行排口设置论证。

3 论证范围

冕宁县城污水处理下排口位于污水处理厂东侧的安宁河右岸，三分屯 4 组南河汇入安宁河上游 237m，经 36.7km 到达安宁河州控漫水湾枢纽断面。根据全国重要江河湖泊水功能区划成果，排污口所在功能区为安宁河冕宁保留区，该功能区长 43km，起于大桥断面，止于漫水湾断面。

根据《入河排污口管理技术导则》要求，综合水功能区

划分、监控考核断面布设、主要影响水域范围以及可能影响的第三方用水户，本次入河排污口论证范围为本项目排污口断面至安宁河漫水湾枢纽断面之间河段，总长度约 34.39km。

4 水域管理要求、取排水状况

4.1 水功能区水质目标

根据全国重要江河湖泊水功能区划结果，冕宁县境内安宁河流域一共划定一级水功能区 2 个，分别是安宁河源头保护区和安宁河冕宁保留区。本项目污水处理厂排口位于安宁河冕宁保留区，执行Ⅲ类水质管理目标。

4.2 取、排水状况

4.2.1 取水情况

经现场调查，安宁河冕宁保留区涉及取水口包括 4 个电站取水口，分别是观音岩电站、解放桥电站、金洞子（红星）电站、长兴电站。

4.2.2 排水情况

经现场调查，该功能区共涉及 6 处排污口，其中工业企业排口 2 处，城镇污水处理厂排口 4 处。

入河排污口基本情况见表 1。

4.3 水功能区纳污、限排要求

根据《四川省水资源保护规划水功能区纳污能力与污染物限制排污总量控制方案（2018 年修编）》，排污口所在功能区“安宁河冕宁保留区”纳污能力见表 2。

表 1 入河排污口基本情况汇总表

项目	排放量（万 m ³ /a）	排污口位置	COD（t/a）	NH ₃ -N（t/a）	TP（t/a）	备注
冕宁县城污水处理厂（一期）	0.6	安宁河右岸：E 102° 11′ 2″， N 28° 32′ 12″	109.5	10.95	1.10	已建
冕宁城市生活垃圾填埋场企业排污口	2.19	安宁河左岸：E 102° 11′ 6″， N 28° 30′ 7″	2.19	0.548	0.066	已建
复兴镇生活污水处理厂排污口	51.1	安宁河右岸：E 102° 10′ 19″， N 28° 25′ 33″	25.55	2.56	0.26	在建
冕宁稀土经济开发区核心区污水处理厂排污口	0.12	安宁河左岸：E 102° 10′ 40″， N 28° 24′ 56″	19.8	1.98	0.5475	已建
宏模镇污水处理站	18.25	安宁河右岸：E 102° 10′ 38″， N 28° 22′ 35″	9.125	0.913	0.091	同批建设

表 2 安宁河冕宁保留区纳污和限排情况表

一级水功能区名称	2020 纳污能力		2030 纳污能力	
	COD（t/a）	NH ₃ -N（t/a）	COD（t/a）	NH ₃ -N（t/a）
安宁河冕宁保留区	1209.21	147.94	1209.21	147.94

5 入河排污口所在水功能区水质现状

安宁河环境质量现状，凉山州人民政府网站公示的每月地表水环境质量漫水湾枢纽考核断面，2019—2021 年断面监测水质类别均为Ⅱ~Ⅲ类，水质状况为优。

6 入河排污口设置可行性分析论证

6.1 废污水来源及构成

冕宁县城污水处理厂纳污范围内不涉及工业、企业等

生产废水，污水来源主要为场镇居民以及污水处理厂附近周边聚居区农户的生活污水（排泄、盥洗、洗涤等污水）和场镇机关、学校、宾馆、饭店、娱乐、商业等公共建筑设施排放的生活污水。

6.2 污染物种类、排放浓度

本项目污水来源主要为场镇居民以及污水处理厂附近周边聚居区农户的生活污水（排泄、盥洗、洗涤等污水）和场镇机关、学校、宾馆、饭店、娱乐、商业等公共建筑设施排放的生活污水，进水水质波动性不大，水质变化较小，

废水中的主要污染物为 BOD₅、COD、SS、NH₃-N、TP、TN。项目出水满足 GB 18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 A 标，出水水质为：COD 50mg/L、BOD₅ 10mg/L、NH₃-N 5mg/L、TP 0.5mg/L、TN 15mg/L。

6.3 污染物排放总量

本项目污水处理厂设计为 1.2 万 m³/d 的总处理规模，全年连续运行，废水总排放量达到 438 万 m³/a。其中，COD 排放量为 219.0t/a，NH₃-N 排放量为 21.9t/a，TP 排放量为 2.19t/a。

7 入河排污口设置对水功能区水质影响分析

7.1 数学模型选取

本次论证河段最枯流量按照观音岩电站的生态下泄流量取值，即 4.8m³/s。项目选用河流一维模型和完全混合模型进行水环境影响预测分析^[5-7]。

一维稳态水质模型为：

$$C_x = C_0 \exp(-K \frac{x}{u}) \quad (1)$$

式中，C_x 为流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L；x 为河流沿程距离，m；C₀ 为完全混合后断面的污染物浓度，mg/L；u 为枯水期设计流量下河道断面的平均流速，m/s；K 为综合衰减系数，1/s；

完全混合稀释模型为：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h) \quad (2)$$

式中，C_p 为河流背景浓度，mg/L；Q_p 为河流枯水期流量，m³/s；C_h 为项目出水污染物浓度，mg/L；Q_h 为项目出水流量，m³/s。

7.2 对水质影响分析

根据预测分析，本项目正常或非正常排放情况下，下游化学需氧量、氨氮、总磷浓度值均符合 GB 3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类，同时也符合安宁河水质目标管理要求，仅少量增加河道化学需氧量、氨氮、总磷的浓度，不会形成明显污染带，对安宁河整体水质影响较小，同时本项目的建设将在现有基础上极大地消减了安宁河周边区域污水污染物的入河量。

8 入河排污口设置合理性分析

8.1 对水生生态的影响

根据资料收集和现场了解，本项目论证河段不涉及鱼类“三场”以及珍稀鱼类，项目尾水在排污口下游附近污染物浓度增加值不大，影响范围有限，仅形成较小区域的局部污染；由于有机污染物浓度较高，可能引起浮游植物与浮游动物数量和组成的变化，耐污种数量和种类可能会增加，对附近水生生物种群结构可能发生一定的变化。

本工程减轻了区域污水直接排放对下游水体水质的影响作用，对安宁河水水质影响总体为正影响，因此在污水正常排放情况下，本工程的实施对河流水质有改善作用，对鱼类的影响是有利的。

8.2 对地下水环境影响分析

污水处理厂从出水渠处接专用排污管（约 20m 长，U-PVC 材质，管径 530mm），具备防渗漏的特性，将尾水引至安宁河排放，正常情况下，该排污管在引排尾水的过程中不会出现下渗现象。因而，项目尾水排放过程中，不会对所在区域的地下水水质产生明显不利影响。

8.3 对第三者环境影响分析

8.3.1 对下游取水用户影响

本次论证范围内均无集中式生产、生活取水口，不涉及饮用水源取水点、不涉及饮用水源保护区，仅少量农户农田灌溉取水。污水处理站出水水质达到 GB18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标，退水水质满足农田灌溉水质要求，对农田灌溉基本没有影响。

8.3.2 对防洪管理影响

根据《四川省安宁河防洪治理工程冕宁城厢段二〇〇三年实施方案》，本工程所在位置河段 20 年一遇洪水位为 1757.23m，本项目污水处理厂地坪标高为 1760.2m，入河排污口管道出厂高程为 1758.85m，入河高程为 1758.1m，项目排口不会受到最高洪水位的冲刷。

8.3.3 对下游考核断面影响

根据模型预测，本项目正常排放或事故状态下 COD、NH₃-N、TP 入河浓度值能快速稀释，满足 GB3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质要求，不会对下游漫水湾枢纽考核断面造成明显影响。

9 建议

①做好污水管网的维护工作，杜绝污水渗漏外溢现象发生；加强对污水处理设施的运维保养工作，保证出水水质达标。

②采取有效措施防止事故排放，制定事故风险措施和应急预案。在事故发生后及时向环保、水务、应急部门汇报，并立即启动预案工作，将事故风险降低到最小。

参考文献

- [1] 李晚涛,侯炳江,果海威.入河排污口的监督管理[J].黑龙江水专学报,2008,35(2):32-34.
- [2] 解汉书,秦丽.农村地区污水处理厂入河排污口设置论证实例[J].水利发展研究,2019(5):41-47.
- [3] 景璟,杨敏,郑玄,等.建设项目入河排污口设置论证分析——以长沙县某污水处理厂一期工程为例[J].广东化工,2019,46(8):141-143.
- [4] 杨国胜,叶闽,李德旺,等.建设项目入河排污口设置论证实例分析[J].人民长江,2008,39(23):59-61.
- [5] 中华人民共和国水利部.水域纳污能力计算规程[S].北京:中国水利水电出版社,2006.
- [6] 龚慧,国静,李骏,等.一维水质模型在排污口对水质影响分析中的应用[J].江苏水利,2017(6):24-27.
- [7] 毛小英.河流一维水质数值模型在入河排污口设置中的应用研究[J].水利技术监督,2013,21(5):19-22.

Exploration of the Comprehensive Control Path of Rocky Desertification in Small Watershed in Karst Areas

Leixiu Li¹ Weixin Yu²

1. Guangxi Guijie Engineering Management Co., Ltd., Baise, Guangxi, 533000, China

2. Guangxi Baise Sanhao Forestry Consulting Service Co., Ltd., Baise, Guangxi, 533000, China

Abstract

The problem of rocky desertification in karst areas is one of the major ecological problems in China, it is mainly due to the ecological deterioration and rocky desertification in small watersheds caused by deforestation, cultivation on steep slopes, and irrational farming, which increases the difficulty of ecological environment protection. Therefore, it is necessary to comprehensively analyze the current situation and causes of rocky desertification, so as to put forward feasible and reasonable prevention and control measures, select appropriate control mode, and avoid the continuous deterioration of the ecological environment. The paper mainly explores the path of comprehensive control of rocky desertification in small watersheds in karst areas, aiming at further improving the effect of rocky desertification control, strengthening the protection of ecological environment, and promoting the sustainable development of human society.

Keywords

karst area; small watershed; rocky desertification; comprehensive control

岩溶地区小流域石漠化综合治理路径探索

黎蕾秀¹ 余韦新²

1. 广西桂杰工程管理有限公司, 中国·广西 百色 533000

2. 广西百色三好林业咨询服务有限责任公司, 中国·广西 百色 533000

摘要

岩溶地区石漠化问题是中国主要的生态问题之一, 主要是因为毁林、陡坡开荒种植、不合理耕种等行为引起小流域生态恶化、石漠化问题, 加大了生态环境保护工作难度。因此, 需要对石漠化现状问题以及形成原因进行综合分析, 从而提出具有可行性、合理性的防治措施, 选择合适的治理模式, 避免生态环境持续性恶化。论文主要对岩溶地区小流域石漠化综合治理路径进行探究, 旨在进一步提升石漠化治理效果, 强化生态环境保护力度, 推动人类社会的可持续发展。

关键词

岩溶地区; 小流域; 石漠化; 综合治理

1 引言

岩溶地区石漠化问题是中国生态问题之一, 严重影响到喀斯特地区的生态问题, 加大了生态环境保护工作的难度。因此, 为了保障中国生态环境保护工作的有序性开展, 需要对岩溶地区小流域石漠化现状进行分析, 并探究形成石漠化问题的主要原因, 同时提出可行性的防治措施, 如封山育林育草、人工造林等生态修复措施, 并加大发展草食畜牧业, 改善农村生活能源结构, 减少对林草植被的破坏现象, 从而逐渐形成良好的岩溶生态系统, 减少水土流失恶化的趋势, 促进生态功能的有效性提升。

【作者简介】黎蕾秀(1985-), 女, 壮族, 中国广西防城港人, 本科, 从事林业勘察设计研究。

2 岩溶地区小流域石漠化现状问题

中国石漠化土地主要集中在云贵高原地区, 尤其是在高差变化较为强烈的区域出现石漠化现象的概率较高。石漠化问题不仅严重危害到生态环境问题, 而且严重制约区域经济社会的可持续发展^[1]。其一, 石漠化问题的恶化, 会导致自然灾害的持续性发生, 非常不利于岩溶地区经济社会的长远发展, 加剧了区域经济贫困, 加大了各个地区之间的贫富差距。其二, 石漠化问题的恶化, 也对小流域下游地区的水利、水电设施安全造成极大威胁, 甚至对人民群众的生命财产安全留下严重的隐患。其三, 石漠化问题的持续性恶化, 还会导致可利用土地资源逐渐减少, 对中国国土生态安全造成威胁, 甚至严重压缩人们的生存空间, 危害社会稳定性。针对这种情况, 中国加快了对石漠化问题的治理力度, 对石漠化扩展趋势进行了有效遏制, 石漠化土地面积逐渐减少,

同时基础设施建设逐渐完善,林草植被建设力度加大,封山育林、人工造林、人工种草面积逐渐加大,而且农村能源建设逐渐优化,逐渐减少了薪柴的消耗,逐渐推广了节煤炉、节柴灶等,提升了对可再生能源的利用率,大力推广沼气、太阳能等能源,加大了对植被的保护力度,减少了水土流失情况。此外,加大了产业培植力度,带动当地农民致富,在保护生态环境的基础上推动了当地产业经济的高速发展。

3 岩溶地区小流域石漠化形成原因

3.1 自然因素

岩溶地区多是处于浅覆盖或者是裸露型的喀斯特地区,该区域的森林植被退化较为严重,土地不合理利用现象突出,致使大地表裸露,在降雨与径流的运移作用下,形成严重的水土流失、基岩裸露问题,从而形成石漠化现象。自然因素是形成石漠化现象的重要原因,可溶性碳酸盐是形成石漠化问题的重要物质基础,中国碳酸盐岩类的分布较为广泛^[2]。其中碳酸盐岩中包含的二氧化硫、三氧化铝等物质含量较低,风化残余物较少,成土速率较慢,往往形成一厘米厚的土层需要8000年。而且小流域地质的类型比较复杂,往往呈现垂直分布状态,地形起伏较大,容易出现强烈的剥蚀作用,从而形成严重的水土流失情况,对地表植被造成了严重的破坏,致使表土流失严重,进而形成石漠化问题。而且中国降雨时间分配不均匀,降雨月份较为集中,容易形成洪水,加速石漠化问题的形成速度。

3.2 人为因素

中国人口增长速度较快,对粮食的需求量日益增加,容易造成毁林、陡坡开荒种植问题,大于25°的坡耕地的占比越来越大,进一步加速了水土流失和石漠化的进程,为生态环境造成严重的危害。

4 岩溶地区小流域石漠化综合治理路径

4.1 加大植被保护力度

在历史上岩溶地区是森林茂密的地区,但是由于长期的毁林开垦、陡坡耕种、樵采薪材等不合理的人类活动,造成严重的森林破坏、植被衰退、土壤流失等问题,甚至加大了岩石裸露问题,进一步加速了土地石漠化速度。因此,需要加大植被保护力度,形成完善的植被管护制度,形成完善的政府主导、群防群治的林草植被保护机制,对天然植被和工程建设成果进行保护,同时需要始终坚持林草植被建设为主的防治战略,把林草植被恢复工作放到重要位置,推动林草植被恢复速度的加快。同时需要积极推行禁止樵采、禁止滥放牧、禁止滥开垦的三禁制度,避免出现边治理、边破坏的问题出现。同时需要积极推动退耕还林还草政策,着重整治石漠化坡耕地整治工作,加快恢复坡耕地的林草植被,同时需要结合当地的实际情况,因地制宜地开展基本农田建设,加大对水源水利工程建设力度,并实现山、水、林、田、路综合治理^[3]。

4.2 强化科技支撑

要充分发挥专家的功能作用,对石漠化问题进行综合性分析,并提出科学合理的防治决策;同时需要自觉遵守自然规律,选择合适的植被恢复方式,制定可行性的治理模式,如封山育林恢复植被治理模式、封山育林人工促进恢复植被治理模式、人工造林治理模式等,促进石漠化问题的有效性解决。在改善生态环境的同时,还需要强化经济建设,增加农民收入;需要充分发挥基层技术人员和农民的首创精神,积极推广新技术、新模式,强化科技培训力度,做好咨询服务工作,提升农牧群众的技术素质;还需要加大林业项目建设力度,对造林设计质量进行严格把关,做好整地工作,对种苗质量进行严格把握,强化栽植效果,并做好营造林监督检查和技术制造工作,促进工程建设质量的全面性提升^[4]。

4.3 强化工程管理

要确保林业项目调度工作的有序性开展,对生产动态进行时刻关注,同时采取科学合理的方式对生态环境保护力工作进行有效设施;需要做好工程信息报送工作,并制定科学合理的信息报送制度,确保相关工程信息能够及时全面的上报,保障信息报送质量的有效性提升;还需要制定林业建设项目的管理办法,促进工程建设工作的有序性开展。

4.4 深化集体林权制度改革

要积极推动集体林权制度的改革工作,制定科学合理的石漠化治理目标,从而推动新农村建设和小康社会建设效果的全面性提升^[5]。此外,还需要严格按照相关要求,积极推动集体林权制度改革的深化发展,确保明晰产权、承包到户工作的有序开展。

4.5 做好监测监督工作

建立完善的监测体系,形成健全的石漠化监测网络,促进监测效果的全面性提升;需要形成系统性的石漠化和工程效益监测方案,完善工程建设指标,为石漠化与工程效益监测工作的有序开展奠定良好基础;需要加大林业项目质量监督检查工作力度,形成健全的工程核查标准和办法,做好林业项目综合核查工作,并对工程进度和建设成效进行及时通报;需要制定科学合理的石漠化防治工作,促进石漠化地区生态建设与保护工作的制度化、规范性开展,为石漠化治理工作的有序开展提供强有力的保障^[6]。其中,石漠化综合治理模式如图1所示。

4.6 加大投入力度

石漠化综合治理工作需要较长的周期,而且见效比较慢,而且石漠化区域一般位于贫困地区,生态环境较为恶劣,任务较为繁重。因此,需要加大投入力度,对石漠化综合治理工作给予更大政策性支持,确保石漠化综合治理工作的高效性开展。中国需要加大对石漠化综合治理专项工程的投入力度,制定科学合理的综合治理目标,确保石漠化土地生态状态得到稳步性的改善;需要进一步提升石漠化综合治理投

入标准,加大单位投资额度,为石漠化综合治理工程的高质量建设奠定良好的基础,并为后续工程管理与维护提供坚实的资金支持,必要情况下,可以免除地方配套资金,减少地方政府资金压力,为石漠化治理成效的提升奠定基础;还构建系统完善的石漠化区域的生态补偿机制,对石漠化区域林

草植被保护与生态修复者的权益进行保护;需要出台相关的金融扶持以及税收优惠政策,积极鼓励社会组织、个人资金参与到石漠化综合治理工作中,为石漠化防治事业的可持续发展提供帮助,积极发展林果种植产业,促进石漠化综合治理效果的全面性提升^[7]。

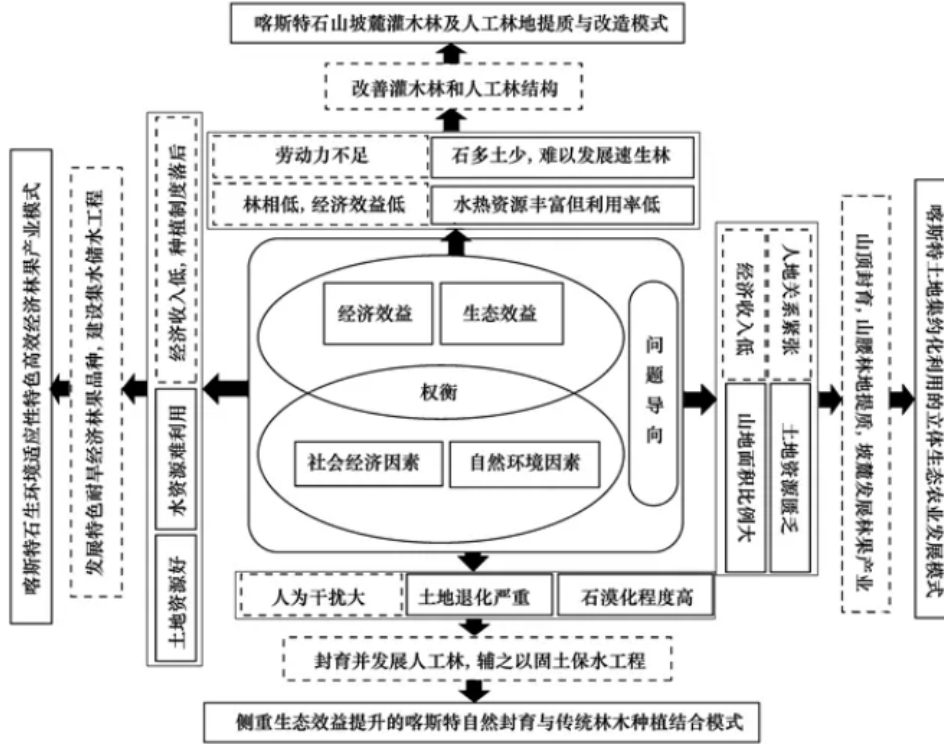


图 1 石漠化综合治理模式

4.7 推行地方特色发展模式

在开展石漠化综合治理工作时,需要结合当地实际情况,选择合适的治理模式,不仅需要强化生态环境保护效果,同时还需要推动当地经济社会的发展,助力农民脱贫致富。在具体实施中,需要结合当地水热资源以及特色资源优势,积极发展特色林果业,并推动特色畜牧业、农业、森林旅游业的发展,同时要大力推动林下经济的高速发展^[8]。展开试点工作,探索出最适合当地特色的发展模式,并鼓励农民展开规模化发展,从而延长产业链,促进市场竞争力的提升,推动区域经济的可持续发展。

5 结语

综上所述,岩溶地区小流域石漠化问题严重危害到生态环境的安全,并限制区域经济社会的可持续发展,需要加大对石漠化综合治理工作的重视力度,采取科学合理的防治措施,加大资金投入力度,强化植被保护,提供强化的技术支撑,并加大工程管理力度,深化集体林权制度改革,并做好监测督查工作,推动石漠化综合治理工作的有序性开展。

参考文献

- [1] 杜文鹏,闫慧敏,甄霖,等.西南岩溶地区石漠化综合治理研究[J].生态学报,2019,39(16):5798-5808.
- [2] 詹奉丽.典型小流域石漠化治理工程的“3S”优化决策与工程治理推广适宜性评价[D].贵阳:贵州师范大学,2016.
- [3] 方健梅,周金星,崔明,等.岩溶地区石漠化小流域可持续发展评价[J].中国水土保持科学,2013,11(5):20-27.
- [4] 方健梅.石漠化区小流域综合治理可持续发展评价[D].北京:中国林业科学研究院,2013.
- [5] 岩溶地区石漠化综合治理水利专项规划[C]//水利水电工程勘测设计新技术应用——2011年度全国优秀水利水电工程勘测设计获奖项目技术文集,2012:39-43.
- [6] 王雷.典型小流域石漠化治理模式及示范研究[D].桂林:广西师范学院,2011.
- [7] 张家全.浅析石漠化的治理措施及方法[J].广东科技,2011,20(10):70-71.
- [8] 宁茂歧,赵佳,黄增.岩溶地区石漠化综合治理试点工程监测[J].水土保持应用技术,2009(6):17-18+27.

Species Composition and Distribution Characteristics of Macrobenthic Organisms in Nanhui Dongtan

Chao Li

Pony Testing Group Shanghai Co., Ltd., Shanghai, 201602, China

Abstract

In the autumn of 2021 and the summer of 2022, the species, composition and distribution characteristics of macrobenthic organisms in the Nanhui Dongtan Tidal Flats Wetland were studied and analyzed. The results showed that a total of 52 species of intertidal macrobenthic organisms were identified, including 32 species of intertidal benthic organisms identified in the autumn of 2021, including 17 species in reclamation area, 17 species in natural tidal flat reserve, and 17 species in semi-closed reclamation, and the dominant species were (*Ilyoplax deschampsi*) springboard hook shrimp (*Orchestia platensis*) and Chinese moth (*Corophium sinensis*). In the summer of 2022, 17 species of intertidal benthic organisms were investigated, 12 species in reclamation areas, 11 species in natural tidal flat reserves, and 10 species in semi-closed reclamation, and the dominant species were (*Corophium sinensis*), (*Chiromantes dehaani*), (*Helice tientsinensis*) and (*Assiminea violacea*). In the autumn of 2021, the total average abundance and biomass of macrobenthic animals were 640 ind./m² and 128.83 g/m², respectively. In the summer of 2022, the total average abundance and biomass of macrobenthic animals were 414 ind./m² and 451.97 g/m², respectively. The autumn and spring diversity indices are 1.761 and 1.424, and seasonal changes have an impact on species composition and distribution.

Keywords

Nanhui East beach; macrobenthic organisms; biodiversity; enclosure

南汇东滩大型底栖生物的物种组成及分布特征

李超

谱尼测试集团上海有限公司, 中国·上海 201602

摘要

于2021年秋季和2022年夏季对南汇东滩潮滩湿地大型底栖生物的种类组成和分布特征进行研究分析。结果表明,共鉴定到潮间带大型底栖生物52种,其中2021年秋季共鉴定到潮间带底栖生物32种,其中围垦区17种、自然潮滩保留区17种、半封闭围垦17种,优势种为谭氏泥蟹(*Ilyoplax deschampsi*)、跳板钩虾(*Orchestia platensis*)和中华螺赢蜚(*Corophium sinensis*);2022年夏季调查到潮间带底栖生物17种,围垦区12种、自然潮滩保留区11种、半封闭围垦10种,优势种为中华螺赢蜚(*Corophium sinensis*)、无齿螳臂相手蟹(*Chiromantes dehaani*)、天津厚蟹(*Helice tientsinensis*)、董拟沼螺(*Assiminea violacea*);2021年秋季,大型底栖动物的总平均丰度和生物量分别为640 ind./m²和128.83g/m²;2022年夏季,大型底栖动物的总平均丰度和生物量分别为414ind./m²和451.97g/m²;秋季和春季多样性指数为1.761和1.424,季节变动会对物种组成和分布产生影响。

关键词

南汇东滩;大型底栖生物;生物多样性;围垦

1 引言

南汇东滩位于长江河口南岸与杭州湾的交汇带,是长江口含沙量高的区域之一,伴随着长江每年大量的泥沙下泄,在河口区形成巨大的水下三角洲和宽广的潮滩,南汇东滩就是其中最宽阔的潮滩之一^[1];南汇东滩作为上海重要的滨岸潮滩,具有多种环境功能和生态价值,对沿海地区的经

济发展起着重要的作用^[2];近年来随着上海经济的发展,对土地的需求不断增长,南汇东滩成为上海土地开发利用的重要滩涂,浦东国际机场、临港新城都是在这片滩涂上开发建设而成的^[3]。有关研究表明,围垦会使滩涂湿地原有潮汐条件发生改变,从而使分布在潮间带的底栖动物受到影响,最终导致潮滩底栖动物种类减少^[4-5];马长安等^[6]针对围垦前后底栖生物组成研究发现围垦促淤工程导致物种减少,特别是堤内变化很明显,由20种下降到9种。

大型底栖动物是滩涂湿地生态系统的重要组成部分,促进系统中的物质循环和能量流动、净化水体、为鸟类和水域中鱼类提供饵料^[7-8];近年来,随着南汇东滩促淤圈围工

【作者简介】李超(1982-),男,中国安徽宿州人,本科,工程师,从事水质、废气、土壤、海洋、噪声等环境各领域监测技术研究。

程的完成,本着生态保护和经济发展相协调的原则以及“谁开发谁保护、谁利用谁补偿、谁破坏谁恢复”的政策,采取增殖放流以及将崇明东滩和九段沙设为动态保护区的生态弥补性措施,以降低围垦对南汇东滩底栖生物的影响^[9]。同时,大型底栖生物的种类组成还能较好地反应环境的好坏,比如耐污虫、小头虫、长手沙蚕和丝鳃虫等的物种的出现,对生态环境的污染具有一定的指示作用^[10-11]。因此,论文通过对南汇东滩调查区域潮间带生物的种类组成和分布特征分析,为上海滨滩湿地的保护以及受到影响的滩涂修复提供科学的理论依据。

2 材料与方法

2.1 样点选择

根据滩涂特征以及大型底栖生物的不同生境特点,在C1围垦区(围垦堤内 $31^{\circ} 5' 28.28''$, $121^{\circ} 54' 22.50''$)、C2自然潮滩保留区(围垦堤外 $31^{\circ} 5' 16.45''$, $121^{\circ} 55' 2.57''$)、C3半封闭围垦区($31^{\circ} 3' 53.86''$, $121^{\circ} 56' 54.63''$)内设置三个采样断面,每个采样断面分高、中、低三个潮区设置5~6个样点,点位布设见图1。

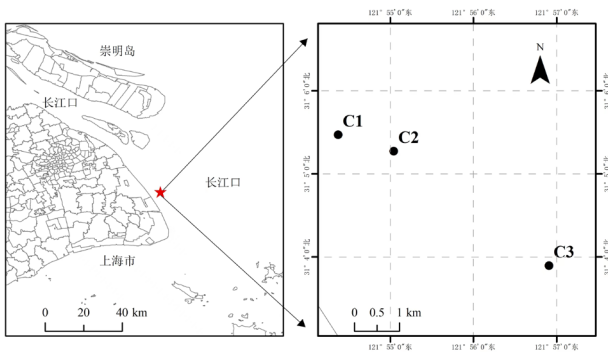


图1 南汇东滩调查断面示意图

2.2 采样方法

参照 GB/T 17378.7—2007 中潮间带大型底栖生物的调查方法。潮间带大型底栖生物在每一个采样断面的高、中、低潮区设置5~6个采样点。通过定位系统,在调查区域进行定量样品的采集,采集定量样品所使用的采样工具为 $25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 30\text{cm}$ 的定量框,并在定量样品的周围,采集尽可能多的定性样品,用40目的筛网进行冲洗。将淘洗后的样品用5%的甲醛固定带回实验室,进行物种鉴定、个体计数、称重、生物量计算,并对所获数据进行统计分析。

2.3 分析方法与数据处理

评价标准采用评价生物特征的优势度、丰富度、多样性和均匀度方法,对物种分布特征进行评价:

- ①多样性指数: $H' = -\sum_{i=1}^S P_i \log_2 P_i$;
- ②均匀度指数: $J' = H' / \log_2 S$;
- ③丰度指数: $d = (S-1) / \log_2 N$;

$$\text{④单纯度指数: } C = 1 - \sum_{i=1}^S P_i^2;$$

$$\text{⑤物种优势度: } Y = (n_i/N) \times f_i.$$

式中, S 为样品中的种类数; P_i 为第 i 种的个体数与总个体数的比值; n_i 为采集的样品中第 i 种生物的个体数; N 为采集的样品中物种的总个体数; f_i 为第 i 种在各站点出现的频率,当某一种生物的优势度 ≥ 0.02 时,可视为优势种。

对不同生境底栖生物群落的平均丰度和生物量利用 Excel 2019 进行统计和分析。利用地理信息系统 GIS 软件进行绘图。

3 结果

3.1 物种组成和优势种

根据滩涂特征以及大型底栖生物的不同生境特点,在C1围垦区(围垦堤内)、C2自然潮滩保留区(围垦堤外)、C3半封闭围垦区内分别春秋两季进行采样调查。总体表现为秋季物种多于春季,两次调查结果见表1。

2021年秋季共采集到潮间带底栖生物共44种(包括定性样品和定量样品),其中包括环节动物8种;脊索动物5种;软体动物10种;节肢动物19种;纽形动物、水生昆虫各1种,定量样品具体的物种和占比见表1。

2022年夏季共采集到潮间带底栖生物共24种(包括定性样品和定量样品),其中节肢动物9种;软体动物和环节动物各5种;脊索动物3种;纽形动物、水生昆虫各1种。定量样品具体见表1。

根据物种优势度(Y)公式计算结果,当物种优势度(Y)值 ≥ 0.02 时,该种即为优势种。秋季该区域潮间带底栖生物优势种有3种,分别是谭氏泥蟹(*Ilyoplax deschampsii*)、中华螺赢蜚(*Corophium sinensis*)和跳板钩虾(*Orchestia platensis*)。夏季潮间带底栖生物优势种有4种,分别是中华螺赢蜚(*Corophium sinensis*)、无齿螳臂相手蟹(*Chiramantes dehaani*)、天津厚蟹(*Helice tientsinensis*)和为董拟沼螺(*Assiminea violacea*),调查区域优势种见表2。

3.2 丰度和生物量

2021年秋季潮间带底栖生物生物量平均值为 $128.83\text{g}/\text{m}^2$,各断面各潮区底栖生物生物量C3断面的最大,C1断面次之,C2断面的生物量最小。调查区域潮间带底栖生物栖息密度平均值为 $640\text{ind.}/\text{m}^2$,各断面各潮区底栖生物栖息密度C2断面的最大,C1断面次之,C3断面的栖息密度最小。其中丰度自然潮滩>围垦区>半围垦区,生物量为半围垦区>围垦区>自然潮滩,详细丰度和生物量值见表3。

2022年夏季潮间带底栖生物生物量平均值为 $451.97\text{g}/\text{m}^2$,调查区域各断面各潮区底栖生物生物量C3断面的最大,C2断面次之,C1断面的生物量最小。底栖生物栖息密度平均值为 $414\text{ind.}/\text{m}^2$,底栖生物栖息密度C1断面的最大,C2断面次之,C3断面的栖息密度最小。其中丰度表现为围垦区>自然潮滩>半围垦区,生物量表现为半围垦

区>自然潮滩>围垦区,详细丰度和生物量值见表3。

平均值为0.709;单纯度(C)平均值0.634。2022年夏季潮间带底栖生物物种多样性指数(H')平均值为1.424;均匀

3.3 生物多样性指数

2021年秋季潮间带底栖生物物种多样性指数(H')平均值为1.761;均匀度(J')范围为平均值为0.814;丰度(d)

度(J')平均值为0.612;丰富度(d)平均值为0.837;单纯度(C)平均值0.476。2021年秋季多样性指数大于(表4)。

表1 不同调查区域大型底栖动物的种类

调查时间 Survey time	调查区域 Survey area	种数总数 Total species	环节动物 Annelids	脊索动物 Chordata	水生昆虫 Aquatic insect	节肢动物 Arthropoda	纽形动物 Nemerteans	软体动物 Mollusks
2021.9	C1	17	3 (17.65%)	—	—	12 (70.59%)	—	2 (11.76%)
	C2	17	4 (23.53%)	2 (11.76%)	1 (5.88%)	7 (41.18%)	—	3 (17.65%)
	C3	17	5 (29.41%)	—	1 (5.88%)	6 (35.29%)	1 (5.88%)	4 (23.53%)
	整个区域	32	8 (25.00%)	2 (6.25%)	1 (3.13%)	14 (43.75%)	1 (3.13%)	6 (18.75%)
2022.6	C1	12	18.33%	—	—	7 (58.33%)	—	4 (33.33%)
	C2	11	1 (9.09%)	—	—	8 (72.73%)	—	1 (8.18%)
	C3	10	0.00%	3 (30.00%)	—	6 (60.00%)	—	1 (10.00%)
	整个区域	17	1 (5.88%)	3 (17.65%)	—	9 (52.94%)	—	4 (23.53%)

注:表中“—”表示采集的定量样品中未出现该物种。

表2 不同季度大型底栖动物的优势种

物种 Species	2021年秋季		2022年夏季	
	优势度 Dominance	频度 Frequency	优势度 Dominance	频度 Frequency
	(Y)	(%)	(Y)	(%)
谭氏泥蟹 (Ilyoplax deschampsii)	0.284	72.22	—	—
跳板钩虾 (Orchestia platensis)	0.057	33.33	—	—
中华螺赢蜚 (Corophium sinensis)	0.039	50.00	0.080	50.00
董拟沼螺 (Assiminea violacea)	—	—	0.612	100.00
无齿螳臂相手蟹 (Chiromantes dehaani)	—	—	0.046	83.33
天津厚蟹 (Helice tientsinensis)	—	—	0.021	61.11

注:表中“—”表示调查区域采集的定量样品中该物种不是优势种。

表3 不同调查区域底栖动物丰度(ind./m²)与生物量(g/m²)

调查时间 Survey time	调查区域 Survey area	环节动物 Annelids		脊索动物 Chordata		水生昆虫 Aquatic insect		节肢动物 Arthropoda		纽形动物 Nemerteans		软体动物 Mollusks		总计 Total	
		丰度 Abundance	生物量 Biomass	丰度 Abundance	生物量 Biomass	丰度 Abundance	生物量 Biomass	丰度 Abundance	生物量 Biomass	丰度 Abundance	生物量 Biomass	丰度 Abundance	生物量 Biomass	丰度 Abundance	生物量 Biomass
2021.9	C1	52	2.37	—	—	—	—	1248	284.48	—	—	76	5.13	1376	291.98
	C2	168	1.98	16	8.53	4	0.033	968	120.72	—	—	312	42.53	1468	173.79
	C3	212	2.32	—	—	4	0.016	616	299.74	16	0.23	148	4.90	996	307.22
	整个区域	432	6.67	16	8.53	8	0.049	2832	704.94	16	0.23	536	52.56	3840	772.99
2022.6	C1	60	0.03	—	—	—	—	176	514.99	—	—	820	171.50	1056	686.52
	C2	40	0.01	—	—	—	—	172	712.80	—	—	640	150.20	852	863.01
	C3	—	—	12	53.23	—	—	484	1091.48	—	—	80	17.60	576	1162.30
	整个区域	100	0.04	12	53.23	—	—	832	2319.27	—	—	1540	339.30	2484	2711.83

注:表中“—”表示采集的定量样品中未出现该物种

表4 不同季节潮间带底栖生物物种多样性指数、均匀度、丰度与单纯度

断面 Section	2021.9				2022.6			
	香农-威纳 指数 (H') Shannon- Weiner	物种丰富度 指数 (d) Species richness	均匀度指数 (J') Pielou's evenness index	单纯度指数 (C) Simplicity Index	香农-威纳 指数 (H') Shannon- Weiner	物种丰富度 指数 (d) Species richness	均匀度指数 (J') Pielou's evenness index	单纯度指数 (C) Simplicity Index
C1	1.555	0.617	0.838	0.602	1.275	0.832	0.526	0.406
C2	1.761	0.698	0.757	0.618	1.284	0.813	0.554	0.424
C3	1.967	0.812	0.849	0.683	1.712	0.866	0.757	0.599
整个区域	1.761	0.709	0.815	0.634	1.424	0.837	0.612	0.476

4 讨论

4.1 季节变动对底栖生物的影响

大型底栖生物作为滨滩湿地生态系统的重要组成部分,主要组成包括节肢动物、软体动物、环节动物、纽形动物、水生昆虫等^[12],其物种组成和分布会对群落结构产生影响,通过分析大型底栖生物的物种组成,尤其是对群落结构起重要作用的优势种,它们能够对生态环境的变化起到一定指示作用^[13-14]。本研究发现,2021年秋季共鉴定到潮间带大型底栖生物32种,主要有环节动物、软体动物以及节肢动物组成;优势种为谭氏泥蟹、跳板钩虾和中华螺赢蜚;2022年夏季调查到潮间带大型底栖生物17种,主要由脊索动物、节肢动物和软体动物组成;优势种为董拟沼螺、无齿螳臂相手蟹和天津厚蟹。马长安等^[15]对南汇东滩围垦湿地大型底栖动物生物研究发现围垦潮滩内的物种数秋季(9种)最多,冬季(4种)最少,而自然潮滩则是夏季(23种)最多,冬季(16种)最少,在整个潮滩,同一区域的不同季节,底栖动物种类有着较大的差异。其次,本研究发现不同季节大型底栖生物的生物量也存在差异,丰度表现为秋季>夏季,但栖息密度则表现为夏季>秋季,出现这种现象的原因与不同的季节、温度等气候因素有关。本研究发现夏季物种数较秋季少,但是出现的优势种类为个体较大的节肢动物,主要是天津厚蟹和无齿螳臂相手蟹,个体较大使得生物量增加。徐宇田^[16]对长江口南汇东滩潮间带盐沼湿地鱼类物种多样性研究中发现,由于不同季节,同一生境的淹没时间、平均流速以及温度等存在差异,导致不同季节出现的物种不同,夏季出现的河口定居性中国花鲈较多,而秋季则是睛尾蝌蚪、虾虎鱼较多,最终使得鱼类物种数表现为秋季高于夏季,但鱼类的丰度、生物量和多样性均低于夏季。

4.2 围垦对物种组成及分布的影响

近年来随着上海经济的发展,对土地的需求不断增长,滩涂湿地成为了土地资源开发的重要部分,促淤圈围在不断地进行,研究表明围垦会对原生滩涂湿地潮滩高程、水的流动、泥沙的沉降、植被演替等产生影响,最终环境因子的综合作用会导致滩涂湿地生态系统功能的退化和结构的

改变^[9,17]。袁兴中等^[5]通过对长江口南岸不同生境的大型底栖无脊椎动物群落结构及其多样性特征研究发现,围垦区域潮间带生物的组成和分布与自然潮滩存在不同,最明显就是种类的差别,围垦潮滩与原潮滩相比生存的甲壳动物和多毛类种类较少,甚至不存在,但是水生昆虫的幼虫和软体动物种类较多。论文研究发现,围垦区域和自然潮滩物种数无明显差异,根据现场对堤内和堤外的植被观测发现,圈围后有较大一部分潮滩尚未开垦,保持了较多自然滩涂风貌和植被,还有一些半人工湿地,周边还有少量人工养殖塘、农田,这些区域内分布了大量水生维管植物,主要包括芦苇(*Phragmites australis*)和互花米草(*Spartina alterniflora*)。此外,围垦区还有常见陆生杂草加拿大一枝黄花(*Solidago canadensis*)。堤外则表现为光滩或仅在少量区域还有零星的呈狭带状分布的互花米草单优势群落。论文的研究结果可能与围垦区域内保留的原滩涂生境有关。研究表明^[18]海三棱藨草在维持长江口生物多样性方面起着至关重要的作用,能够为湿地底栖鱼类、水鸟营造栖息地,具有重要的生态价值。同时,杨洋^[14]在围垦对南汇东滩湿地大型底栖动物影响的研究中也发现,自然潮滩在丰度、生物量、多样性等群落指标均明显低于围垦潮滩,可能也是南汇东滩围垦面积较大,保留的自然潮滩与围垦潮滩相比滩面更窄,较少的栖息空间会限制大型底栖生物的生存和发展,以及保留下来的潮滩类型均为无植被覆盖的光滩,导致无法满足原始潮滩大型底栖生物生存的环境,最终使得围垦区物种的丰富度高于自然潮滩。

4.3 滩涂修复的建议

南汇东滩是上海重要的滨滩湿地,其重要的环境功能和生态价值,对沿海地区的经济发展起着重要的作用。但是近年来由于过度开发,过多的人为干扰,导致潮滩生物群落发生改变,使得生物多样性减低,生态功能退化。生物多样性是人类生存和经济得以持续发展的基础,潮滩本就是一个环境脆弱带和敏感区,所以我们要本着生态保护和经济发展相协调的原则,合理开发湿地,同时根据滩涂湿地的具体情况,进行增殖放流^[19],以及尽可能地增加植被覆盖率,为大

型底栖生物营造较好的栖息地,以保持生态系统的稳定性。

参考文献

- [1] 刘杰,陈吉余,陈沈良.长江口南汇东滩滩地地貌演变分析[J].泥沙研究,2007(6):47-52.
- [2] 王磊,刘敏,许世远,等.上海海滨潮滩生物多样性及其利用与保护[J].长江流域资源与环境,2001(2):132-137.
- [3] 何刚强.上海南汇东滩滩涂资源开发利用回顾与展望[J].上海建设科技,2014(3):55-58.
- [4] 夏海峰,张玮.南汇东滩及浦东国际机场外沿围海造地工程潮流数学模型研究[J].水道港口,2008(1):25-30.
- [5] 袁兴中,陆健健.围垦对长江口南岸底栖动物群落结构及多样性的影响[J].生态学报,2001(10):1642-1647.
- [6] 马长安,徐霖林,田伟,等.围垦对南汇东滩湿地大型底栖动物的影响[J].生态学报,2012,32(4):3-11.
- [7] 叶维钧,陈亚瞿.上海金山城市沙滩人工潟湖水体生态修复及效果评价[J].水产科学,2014,33(12):794-799.
- [8] 贾海波,胡颢琰,邵君波,等.长江口及其邻近海域春秋季浮游植物群落及环境影响因子研究[J].海洋环境科学,2013,32(6):851-855.
- [9] 马涛,傅萃长,陈家宽.上海城市发展中的湿地保护与可持续利用[J].城市问题,2006(9):29-32.
- [10] 吴健,谭娟,黄沈发,等.溢油污染潮间带大型底栖动物体内总石油烃含量及风险动态[J].环境科学学报,2017,37(1):381-387.
- [11] 周丽霞,丁明懋.土壤微生物学特性对土壤健康的指示作用[J].生物多样性,2007(2):162-171.
- [12] 安传光,赵云龙,林凌,等.崇明岛潮间带夏季大型底栖动物多样性[J].生态学报,2008(2):577-586.
- [13] Richard, C, Harrel, et al. Macrobenthic community structure before, during, and after implementation of the Clean Water Act in the Neches River estuary (Texas)[J]. Hydrobiologia, 2002.
- [14] 杨洋.围垦对南汇东滩湿地大型底栖动物影响的研究[D].上海:华东师范大学,2017.
- [15] 马长安,徐霖林,田伟,等.南汇东滩围垦湿地大型底栖动物的种类组成、数量分布和季节变动[J].复旦学报(自然科学版),2011,50(3):274-281.
- [16] 许宇田.长江口南汇东滩潮间带盐沼湿地鱼类物种多样性及其营养结构[D].上海:华东师范大学,2019.
- [17] 刘新成,卢永金,崔东.长江口南汇东滩水土资源开发布局研究及河势影响预测[J].水利规划与设计,2011(6):9-12.
- [18] 陶燕东,于克锋,何培民,等.围垦后南汇东滩海三棱藨草的空间分布及其影响因子研究[J].长江流域资源与环境,2017,26(7):1032-1041.
- [19] 陈永茂,李晓娟,傅恩波.中国未来的渔业模式——建设海洋牧场[J].资源开发与市场,2000(2):78-79.

Analysis of the Coordination of Construction Project Eia and Completion Environmental Protection Acceptance

Huaren Tuo

Sichuan Jinmei Environmental Protection Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract

In the process of project construction, there is a clear link between the environmental assessment and the completion environmental acceptance, which is an important basis to ensure the environmental and ecological nature of the construction project. However, at this stage, there are still many deficiencies and deficiencies in the coordination of environmental impact assessment and completion environmental acceptance of construction projects in China. The paper also focuses on this, mainly discusses the importance of environmental acceptance for environmental impact assessment, analyzes the problems existing in the environmental impact assessment and completion environmental acceptance of construction projects, and expounds the coordination suggestions of environmental impact assessment and environmental acceptance. It is hoped that the discussion and analysis of the paper can provide more reference and help for the coordination of environmental impact assessment and completion environmental acceptance of construction projects, so as to better guarantee the environmental protection and ecology of construction projects.

Keywords

construction project; environmental assessment work; completion of environmental protection acceptance; coordination problems

建设项目环评与竣工环保验收的协调问题分析

庾华忍

四川锦美环保股份有限公司, 中国·四川成都 610000

摘要

在工程建设过程当中, 环评和竣工环保验收两者之间有着明显的联系, 是保证建设项目环保性和生态性的重要基础。但是就现阶段来看, 中国建设项目环评与竣工环保验收在协调上仍旧存在着较多的欠缺和不足。论文也将目光集中于此, 主要讨论了环保验收对于环评的重要性, 分析了建设项目环评与竣工环保验收存在的问题, 阐述了环评与环保验收的协调建议。希望通过论文的探讨和分析可以为建设项目环评与竣工环保验收的协调工作提供更多的参考与帮助, 进而更好地保障建设项目的环保性和生态性。

关键词

建设项目; 环评工作; 竣工环保验收; 协调问题

1 引言

经济社会的发展让现阶段人们的物质资料生产能力和获取能力直线上升, 在这样的背景下, 人们对于生活环境优化给予的关注和重视在不断提高, 公民的环保意识也在不断上升, 而建设项目作为人们日常工作、生产、生活的重要物质基础, 随着时间的推移, 建设项目的建设规模越来越大, 建设数量也变得越来越, 逐渐成为环境破坏和环境污染的重要来源之一, 提升建设项目的生态性和环保性十分必要, 而从建设项目的流程来看, 环评工作和环保验收工作对于建设项目的生态性与环保性都会起到至关重要的影响。然而就现阶段来看, 建设项目环评与环保验收之间的协调关系

并没有得到有效把握, 还需要做出进一步的优化和调节。

2 环保验收对于环评的重要性分析

随着中国经济发展与环境保护两手协调并重发展原则的提出, 中国对于建设项目所造成的环境污染问题给予了极高的关注和重视, 也出台了相应的文件规范, 在文件规范中明确指出: 建设工程项目需要在设计阶段考量到建设项目过程当中对环境的污染和破坏, 并根据所能造成的环境问题提出有针对性的解决对策和处理方案, 在此之后进行全过程追踪监测, 落实环境评价, 衡量建设项目的生态性和环保性。想要更好地保障环评工作所提出的处理方案和环保措施有效地应用于建设项目当中, 环保验收工作起到了至关重要的影响, 环保验收工作和环评工作有着密切的联系, 可以利用环保验收工作分析环评工作中提出的环保措施是否有效落实于实践当中并保障其环保措施的有效性^[1]。

【作者简介】庾华忍(1988-), 男, 苗族, 中国四川成都人, 工程师, 从事环境影响评价研究。

3 建设项目环评与竣工环保验收协调问题

3.1 环保验收制度有待完善

就现阶段来看,中国环保验收工作在实践落实的过程当中其工作体系出现了一定的变动,以往的环保验收工作需要由相应的社会职能部门主导,通过行政审批、事项审批等多个环节来落实环保验收工作,因为流程相对而言较为烦琐,且工作效率相对偏低,在环保验收过程当中所需要消耗的时间和周期相对较长,因此提出了新的条例,环保验收工作可以由建设单位自主验收,这样可以从很大程度上推进环保验收流程的精简化,提高环保验收的工作效率和工作质量。但是不用否认的是,因为该项制度是在2017年末实施,就现阶段来看,该项制度仍旧存在着需要完善的地方,因为在自主验收以后,环保验收工作的工作流程以及信息的透明度和公开度也受到了极大的影响,发生了极大的变化,需要根据地方实际情况具体问题具体分析,在地方差异性相对较大的背景下,法律准则则无法有效地覆盖每一个建设项目,在建设项目环保验收工作落实的过程当中存在着较多的特殊性、突发性和随机性问题,这就导致环保验收工作在落实的过程当中缺乏完善的制度作为规范和引导,环保验收工作存在混乱,规章制度还需要做出进一步的优化完善和调节^[2]。

3.2 建设项目排污不够规范

环评工作应当贯穿于建设项目的全过程,对建设项目开展过程当中所产生的废水、废气、废渣进行有效处理,进而降低对环境的污染和破坏。为了更好地落实环评工作,在项目建设过程中需要设置排污口,但是就现阶段来看,排污口设置的规范性和科学性并不能得到保障。例如,排污口在设置的过程当中并没有配设采样口,监测工作在落实的过程当中缺乏准确数据,也无法通过数据监测来更好地了解排污问题及时做出整改。由于排污口设置不够科学且并没有配备相应的监测采样设备或废气采样口导致了在竣工环保检测阶段会发现很多问题,工程建设必须做出整改才可以更好地达到标准和要求,造成了不必要的资源浪费和成本增加,影响了项目建设的进度、效率和效益,同时也造成了环评工作和环保验收工作两者之间在协调上存在着较多的矛盾。

3.3 环保验收介入不够灵活

在未出台自主验收制度之前,环保验收工作属于行政审批工作,由相应的环保部门主导介入展开环保验收,因此,在环保验收环节开始的时候环保部门就可以进行检验介入,并且通过分析检验数据来给予必要的指导和支持。但是随着自主验收机制的推行和实施以后,环保部门在自主验收中的介入变得越来越少,无法给出专业性的建议,同时介入机制也不够灵活,进而导致很多问题并没有及时发现,建设项目的环保性和生态性无法得到保障,很容易出现各种问题,进而造成环保验收工作在实践落实的过程当中可靠性、科学性与有效性受到一定的影响,出现较多的环评与环保验收协调问题^[3]。

4 环评与环保验收的协调建议

4.1 优化环保验收工作体系

之所以提出了自主验收体系,是因为近几年来中国经济迅速发展,建设需求变得越来越大,建设项目的规模和数量也在逐日攀升,在这样的背景下,如果只由环保验收部门落实环保验收工作,则会导致相关工作人员的工作压力相对较大且工作量相对较多,而自主验收则可以更好地简化流程,提高环保验收工作的工作效率,但这也让环保验收工作面临新的问题和新的冲突,想要解决这些问题则可以从以下两点着手做出优化和调整:

第一,在内容完善上环保验收工作人员需要参照竣工验收报告中的规定内容与设计单位、建设单位、环评单位、验收报告编制单位等多个单位加强沟通和交流,从多个单位、多个角度来丰富环保验收内容,保障环保验收工作的规范性、全面性、科学性与有效性^[4]。

第二,就现阶段来看,环保验收工作和环评工作之间的协调矛盾是较为普遍的,而这些矛盾和冲突信息无疑可以为环保验收工作的工作优化提供更多的数据参考,让相应工作人员更好地明确环保验收工作和环评的常见协调矛盾,并在此基础上对验收工作规范制度作出及时的调整、优化和改良,保障环保验收工作的完善性、科学性与有效性,更好地协调环保验收工作和环评工作两者之间的关系,进而提升项目建设的生态性和环保性。

4.2 提高污染监测能力

想要更好地解决环保验收工作和环评的协调问题,就需要从环境污染监测出发,分析项目建设的过程中对于环境的污染和破坏,分析相应的整治策略和处理方案,具体可以从以下两点着手做出优化:

第一,需要统一环境污染监测标准,结合施工设计和施工标准分析可能出现的环境污染问题,结合环保验收工作和环评标准,针对性地选择相应的监测手段和设施设备,明确排污标准,让环境污染监测工作在实践落实的过程当中更有方向感更有着力点。

第二,合理设置排污口是协调环保验收工作和环评工作的重要基础,排污口设计的科学性、规范性与有效性对于建设项目的生态性和环保性会起到至关重要的影响,工作人员需要确定排污口的位置,根据施工现场实际情况、排污需求、主要产生的污染物做出有效分析,确定排污口位置,在此基础上需要在排污口附近设置监测采样口并且布设相应的采样设备,分析排污口排出的污染物是否达到了相应规范,如果在数据分析过程当中发现不达标问题要及时加以整改^[5]。以此为中心,提升污染监测能力,有效解决建设项目排污不规范问题和环保验收工作和环评的协调问题。

4.3 提前介入,进行环保验收

针对环保验收单位介入不灵活的问题可以通过调整介入时间来发挥环保部门的作用与影响,让环保部门为环评工

作以及项目建设提供更多的指导意见。建设单位在建设施工的过程当中可以邀请第三方机构介入指导,尤其是在项目建设设计的过程当中更需要通过专业人士的指导和帮助,及时发现可能存在的环境污染问题和环境污染因素,通过项目设计方案的有效优化来为后续项目建设工作的有效开展提供必要的数据支持和信息参考,避免造成不可恢复的环境破坏。除此之外,在项目建设期间也可以邀请第三方机构为环评工作的落实提供更多的参考和数据支撑,在相互配合下来提升建筑项目的生态性和环保性。最后需要尤为引起关注和重视的则是竣工验收报告编制,如果建设单位缺乏专业性的人才队伍和工作能力,则同样需要邀请第三方人才委托第三方机构代为办理,进而保障竣工验收报告的专业性和全面性,以此为中心提前介入进行环保验收,实现环保验收和环评工作的有效协调^[6]。

4.4 建设信息渠道做好信息披露

环评工作和环保验收工作其落实的根本目标是更好地保障工程建设的生态性和环保性,进而遵循着经济可持续发展原则,践行既要金山银山又要绿水青山的经济发展理念,从这一点上看,环评工作和环保验收工作并非仅仅针对建设单位或建设项目的,环评工作和环保验收工作有效落实对于人类可持续发展起到至关重要的影响,而在这个过程当中,搭建信息沟通渠道做好信息披露引导公众参与则显得十分重要,尤其是环评工作与实践开展的过程当中必须提高公民参与的有效性,保障公民的知情权。施工单位除了需要搭建信息沟通渠道建立信息平台以外,还需要做好信息披露,明确环评工作的工作重点、工作方向、工作内容以及所采用的工作手段,在这个过程当中可以由环保验收单位和公众参与,由环保验收单位给出专业性意见,而公民群众则可以根据自己的亲身体会和自己在生活中遇到的困扰给出意见,对环评工作进行有效的监管,保障公民环境权益。通过外在监督力度的增强,更好地提高环评工作的有效性,进而保障环评工作和环保验收工作之间的协调性^[7]。

4.5 提高环评单位和验收单位之间的沟通效率

环评工作和环保验收工作之所以存在着较多的协调问题,究其根本原因则在于环评单位和环保验收单位两者之间的沟通相对较少,出现了信息孤岛问题,进而导致了各项工作在实践落实过程当中存在着一定的盲目性,出现了信息

差,而加强环评单位和环保验收单位之间的沟通和交流可以通过数据交流的方式帮助建设单位更好地明确建设项目自身的特点以及在建设项目开展过程当中存在的问题和欠缺,及时发现环保问题并加以快速解决,在环评工作落实的过程当中肩负起环保责任和生态担当遵循经济可行性原则,落实环保任务。在这一环节中,可以由相应企业牵头引导,搭建信息沟通渠道,让环评单位、验收单位和企业施工单位处于同一信息平台上,通过信息沟通、信息互动、信息交流等多种方法来协调统一观念,明确项目特质,分析在环评工作和环保验收工作与实践落实过程当中需要着重注意哪些问题,在统一战线之后,明确工作方向、工作内容、工作方法、工作准则,有效地解决环评单位和验收单位的协调问题。

5 结语

环保验收工作和环评工作的协调问题是影响建筑项目生态性和环保性的根本问题,就现阶段来看,环保验收工作和环评工作仍旧存在着制度有待完善、排污口设置不规范、环保验收介入不灵活等相应的问题,为了更好地提高环保验收和环评工作的协调性,可以从优化环保验收工作体系、提高污染监测能力、提前介入环保验收、建立信息平台加大监督力度和沟通力度等多个角度共同着手解决环保验收工作和环评工作的协调问题,进而更好地提升建筑项目的生态性和环保性。

参考文献

- [1] 龙梅.建设项目环境影响评价与竣工环保验收的协调策略思考[J].皮革制作与环保科技,2021,2(12):142-143.
- [2] 葛辉.基于环保竣工验收对建设项目环评的思考[J].环境与发展,2019,31(5):249-250.
- [3] 张魁锋.基于环保竣工验收对建设项目环评的思考[J].科技创新导报,2018,15(24):8+10.
- [4] 徐栋梁,董俐住.基于环保竣工验收对建设项目环评的思考[J].云南化工,2018,45(3):11+167.
- [5] 李祥意.建设项目环境影响评价与竣工环保验收的协调[J].环境与发展,2018,30(2):11+13.
- [6] 刘昊,柳欣茹.基于环保竣工验收对建设项目环评的思考[J].云南化工,2018,45(1):204.
- [7] 范例,胡志锋,梁健.基于环保竣工验收对建设项目环评的思考[J].环境监测管理与技术,2010,22(2):5-7.

Analysis of Biological Monitoring and Its Specific Application Strategies in Environmental Monitoring

Ling Ma

Liaoning Fuxin Ecological Environment Monitoring Center, Fuxin, Liaoning, 123000, China

Abstract

The development of economy and society has made people pay more and more attention to the protection of ecological environment at this stage, and the importance of environmental monitoring has gradually become prominent. The effective application of biological monitoring technology in environmental monitoring can better ensure the accuracy, scientificity and comprehensiveness of monitoring results, which has high application value. The paper also focuses on this, mainly discusses the connotation and advantages of biological monitoring, and analyzes the specific application of biological monitoring in environmental monitoring from three perspectives: atmospheric environmental monitoring, water environmental monitoring and soil environmental monitoring. It is hoped that the discussion and analysis of the paper can provide more reference and reference for the implementation of environmental monitoring.

Keywords

environmental monitoring; biological monitoring; environmental pollution; specific application

试析生物监测及其在环境监测中的具体应用策略

马玲

辽宁省阜新生态环境监测中心, 中国·辽宁 阜新 123000

摘要

经济社会的发展让现阶段人们对于生态环境保护给予的关注和重视变得越来越高, 环境监测工作的重要性也逐渐凸显出来, 而在环境监测中生物监测技术的有效应用可以更好地保障监测结果的准确性、科学性和全面性, 具有较高的应用价值。论文也将目光集中于此, 主要讨论了生物监测的内涵以及生物监测的优点, 在此基础上从大气环境监测、水环境监测和土壤环境监测三个角度来分析生物监测在环境监测中的具体应用。希望通过论文的探讨和分析可以为环境监测工作的落实提供更多的参考与借鉴。

关键词

环境监测; 生物监测; 环境污染; 具体应用

1 引言

经济社会的迅速发展让现阶段环境污染问题变得越来越严重, 人们也逐渐认识到了想要实现可持续发展落实环境保护是十分必要的, 而在环境保护中环境监测工作的有效落实可以更好地明确环境的污染和变化, 在此基础上及时做出科学的反应, 解决污染问题, 进而更好地保护生态环境。在环境监测的过程中, 生物监测逐渐走进了人们的视野, 并以其独特的优势成为备受关注和重视的一项监测技术, 生物监测的优势和特点可以从以下几点着手展开分析。

2 生物监测的原理及优越性分析

在环境检测中, 生物既是人们环境监测的主要对象之

一, 同时也可以作为环境监测的重要手段帮助人们更好地了解环境的变化以及客观物质世界的变化。通过生物监测人们可以更好地收集环境数据, 并根据相应的环境数据来分析问题保护生态环境, 生物监测相较于其他监测技术有着明显的优势, 如图1所示。

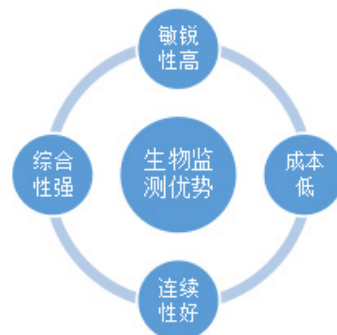


图1 生物监测优势

【作者简介】马玲(1982-), 女, 中国辽宁阜新, 硕士, 高级工程师, 从事环保、环境监测研究。

首先,生物监测就着较高的敏锐性,相较于常规的物化分析,生物监测的敏锐度是相对较高的,可以更好地发现外源性化学物质的变化,利用生物物种的特性落实环境检测工作。例如,一些浓度相对较低污染物如果进入环境,常规的检测方法或者是人类往往难以及时的发觉,但是生物监测则可以在较短的时间内迅速做出反应,并且从外在表征即可以发现其影响和变化,对于污染的早期发现和及时预防可以起到至关重要的影响。

其次,在环境监测中可以发现很多污染问题并非由单独一种污染物构成的,尤其是现阶段环境污染问题的构成变得更加复杂,不同污染源可能会产生协同效应,进而带来更大的危害和影响,如何解决混合污染物所造成的环境问题则成为十分关键的一大问题。而在生物监测下,生物可以通过综合效应更好地反馈环境污染问题,更好地反映污染物混合的协同效应,进而提供准确的数据,帮助工作人员有效分析如何有效地解决环境污染问题。

再次,为了更好地监测环境变化,在环境监测工作落实的过程当中往往需要持续性地数据进行调查,通过频繁取样、连续取样的方式分析污染物所带来的影响和环境的变化,但是生物监测则可以有效解决这一问题,有效规避传统监测方法的局限性和连续取样的烦琐性,相较传统的监测方式,生物监测的便捷性更高且可操作性更强。

最后,在环境监测的过程中想要更好的明确环境变化,合理布置采样点保障采样样品的代表性是十分必要的,因此往往需要大面积布设采样点位。生物监测并不需要过于烦琐且成本相对较大的仪器,更不需要过多考虑仪器保养和维修等相应问题。除此之外,生物监测也并不需要考量连续布点、大面积布点等相应的问题,因此生物监测的另外一大优势则在于可以有效降低环境监测的成本^[1]。

3 生物监测在环境监测中的实际应用

可以看出生物监测的优势和特点是较为鲜明的,它可以在保证环境监测的灵敏性和连续性的同时更好地降低环境监测的成本。而从环境监测的监测方向来看,生物监测主要的应用方向可以集中于大气监测、水环境监测和土壤环境监测三个角度,如图2所示,以下笔者也从这三个角度展开讨论,分析生物监测在环境监测中的实际应用。

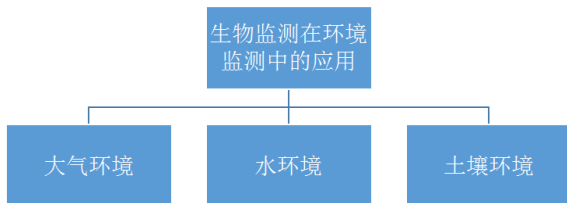


图2 生物监测在环境监测中的应用

3.1 大气生物监测

不同植物对于大气污染物的反应灵敏度是有所区别的,

而想要更好地了解大气污染情况则可以通过不同指示植物的确定来分析大气污染问题,了解大气污染物的主要构成,在大气污染生物监测中主要分析的植物包含以下几点:

首先为SO₂的检测指示植物,一般情况下,想要更好地了解大气中SO₂的含量时可以将地衣、落叶松、苔藓、杜仲、水杉等相应的植物作为指示植物,如果大气中SO₂含量相对较高时,这些植物的叶脉会呈现出块状伤斑,除此之外,这些植物的叶片边缘也会呈现出红棕色或土黄色的伤斑,可以根据这些指示植物的生长形态来分析大气中是否含有SO₂以及含量情况。

其次可以将唐昌蒲、金线草、郁金香、大蒜、葡萄苔藓、杏、梅等相应的植物作为指示植物来分析大气中的氟化物含量。当大气中的氟化物含量相对较高时,这些指示植物的叶片尖部会出现伤斑,同时在叶脉之间也会呈现出伤斑状态。而一般情况下,根据氟化物含量,这些指示植物的伤斑会呈现出浅褐色、红褐色的颜色,造成植物的部分区域坏死,这可以与健康区域形成鲜明的对比,进而更好地了解氟化物含量。

最后可以将向日葵、番茄、秋海棠、柑桔、烟草作为NO₂的指示植物,当大气中NO₂含量相对较高时,这些指示植物的叶脉常常会呈现出出不规则伤斑,伤斑的颜色多以白色、棕色、黄褐色为主,同时也有可能会在植物的叶片上呈现出点状伤斑^[2]。

3.2 水环境生物监测

水资源作为人类生活的重要物质资源同样也是环境监测的重中之重,而在水资源监测的过程当中,主要可以从微生物群监测法和指示生物监测法两种方法来展开分析和讨论,进而更好地了解水污染的构成成因,对水污染问题作出有效的解决。

从微生物群检测法的角度来分析,从水体系统的构成要素来分析,微生物群本身就属于水体系统的组成部分之一,因此微生物群对于水体的变化会有较为敏锐的反应,可以利用微生物群这一特点进行水环境监测,了解水体污染情况。在水体污染监测中较为常见的则是聚氨酯泡沫塑料块法,该种方法是将泡沫塑料投入需要检测的区域中,泡沫塑料的主要作用是收集微生物,在此基础上则可以通过对微生物的分析和研究来了解水体污染情况,相较于传统的水体监测手段,微生物群检测法在时间应用的过程当中具有高效、快捷且迅速等相应的优点,尤其是在工业废水监测和分析的过程当中微生物群监测反而起到了至关重要的影响,可以为水体环境监测提供更多的便捷,在此基础上分析水体污染情况,找到相应的解决对策和处理方案。

指示生物监测在水环境污染监测中是较为典型也是较为常用的一种环境监测方法,相关工作人员可以通过生物种类存在或缺失的情况来了解水环境的污染情况,而在指示生物法实践应用的过程当中所确定的指示生物应当满足以下

特征：其一，指示生物需要能够敏锐地感受水体变化，这样才可以通过指示生物来更好地了解水体污染情况以及污染构成。其二，想要更好地明确水环境变化指示生物的确切必须保障其具有较强的生命周期且较为固定的生活环境，这样才可以更加准确地反馈水环境的变化和污染情况，一般情况下指示生物法在指示生物确定的过程当中主要可以从浮游生物、底栖动物、鱼类和着生生物等多个角度来展开分析，其中较为常见且应用相对较广的指示物大多为无脊椎动物，如颤蚓类、细长摇静裸藻、蚊幼虫、小颤藻等，这些指示生物可以更好地反馈水体污染情况，在环境监测的过程当中，可以通过这些生物来分析水体污染是否严重。

3.3 土壤环境生物监测

首先，土壤作为植被生长的重要基础，一旦出现土壤污染植物生长将会受到直接影响，进而产生和反馈各种信号。例如，如果在该区域植被生长呈现出叶片伤痕且蒸腾率降低、代谢率异常、呼吸作用加强、生长发育受阻等相应的情况，出现植物成分变化等相应问题时，则代表该地区的土壤受到了污染和影响。可以通过植被生长状态以及植被的外在呈现状态和植被的生理代谢来了解土壤污染的实际状况，分析土壤污染的严重程度。

其次，土壤中的动物是相对较多的，而其中可以为土壤环境监测提供更多参考数据。了解土壤污染程度的主要动物对象则是蚯蚓，蚯蚓对于土壤中的铅、农药等相应的元素具有较为敏锐的洞察力，可以较好地反馈土壤中重金属元素

以及农药含量。除此之外，可以通过蚯蚓体内镉的浓度来分析土壤中镉的浓度，从这一点上看，蚯蚓可以为土壤环境监测提供更多的帮助和参考，作为生物监测的指示动物。

最后，微生物监测也可以应用于土壤环境监测当中，在环境监测的过程中可以通过微生物群的变化来了解土壤环境变化，人类的排泄物以及污水灌溉都会导致生物污染，进而导致土壤中出现异常菌群，如细菌、放线菌、霉菌等，工作人员可以通过菌群的分离技术来了解土壤的污染程度，在此基础上及时做出反应^[3]。

4 结语

生物监测法在环境监测中有效引入可以更好地保障环境监测的敏锐度和精准性，需要引起关注和重视，可以从水环境监测、土壤环境监测和大气环境监测三个角度，结合不同地区的实际情况分析监测方向，确定生物监测的指示物，以此为中心保障环境监测工作都有效落实，为环境保护和环境污染治理提供更多的可靠数据。

参考文献

- [1] 陈景劲.生物监测技术在环境监测中的应用分析——以广东省为例[J].皮革制作与环保科技,2022,3(9):76-78.
- [2] 徐丽敏,贾涛,秦翠翠,等.生物监测技术在环境监测中的应用探讨[J].化工管理,2020(10):40-41.
- [3] 周洁.关于生物监测及其在环境监测中的应用研究[J].世界有色金属,2019(19):240+242.

The Influence of Water Conservancy Project Construction on Ecological Environment and Countermeasures

Runping Liu

Xilingol Hydrology and Water Resources Sub-center, Xilinhot, Inner Mongolia, 026000, China

Abstract

The construction of water conservancy facilities has played a very good role in the prevention and control of the flood, which can not only effectively control the flood, but also effectively reduce the harm of the flood. However, the construction process of water conservancy facilities will produce a large amount of sewage and garbage, and it will seriously harm the ecological environment, which runs counter to the concept of sustainable development. In recent years, with the development of society, the construction of water conservancy facilities and other infrastructure has been highly concerned by the country. This paper discusses the ecological environment of water conservancy project in detail, and gives the corresponding improvement measures.

Keywords

water conservancy project construction; ecological environment; impact; countermeasures

水利工程建设对生态环境的影响及对策思考

刘润萍

锡林郭勒水文水资源分中心, 中国·内蒙古 锡林浩特 026000

摘要

水利设施的修建对洪水的防治起到了很好的作用,既能有效地控制洪水,又能有效地降低洪水的危害。但是,水利设施的建设过程会产生大量的污水和垃圾,而且严重危害着生态环境,这与可持续发展的理念是背道而驰的。近年来,随着社会的发展,水利设施等基础设施的建设受到了国家的高度关注。论文针对水利项目的生态环境问题作了较为详尽的论述,并给出了相应的改善措施。

关键词

水利工程建设; 生态环境; 影响; 对策

1 引言

水资源是我们生命的根本,如果没有水资源,我们的工作和生产就不能继续运转下去,所以我们要珍惜水资源,充分利用水资源,更要做到保护好水资源。由于天然的水源并不能满足人们的生活和生产需求,因此必须进行水利建设。水利建设是人类社会发展和社会发展的必然结果,是通过合理地分配水资源,解决人民的生活和生产的需要^[1]。水利设施的修建,既能有效地控制和预防洪水,又能有效地防止洪水的发生,提高了资源的利用率,对国民经济的发展起到了很大的促进作用,比如在水利、电力等领域。水利水电工程是一项浩大的工程,施工过程比较烦琐,经常会排放出许多污水和垃圾,严重破坏了当地的生态,这与水利项目的初衷是背道而驰的。

【作者简介】刘润萍(1976-),女,中国内蒙古锡林浩特人,本科,高级工程师,从事水文水资源研究。

2 水利工程建设对生态环境的影响

2.1 陆地环境

2.1.1 陆地生态系统

在水利设施的施工中,常常造成大量的林地、草丛、农田等植被的毁坏;森林砍伐不仅会导致土壤侵蚀,还会导致堤坝坍塌,大的水库还会引发地震等;森林砍伐和植被的破坏,对陆地生物的生存和种群数量的下降有很大的关系,而水利设施的修建和运营也会增加当地的空气含水量,破坏鸟类和禽兽的生存空间,迫使它们迁移到其他地方。

2.1.2 地面植物

由于水利项目需要永久占用土地,施工需要临时占用土地,常常会导致大量的林地和草地等地面植物遭到毁坏^[2]。

2.1.3 土壤

由于施工场地的植被被毁坏,加之搬迁安置的森林砍伐,导致土壤侵蚀;部分江堤修建后,周边地下水水位升高,造成土壤盐碱化;一些项目的施工,会导致边坡崩坍、滑坡,并引发地震,导致地区土壤和生态环境的严重破坏。

2.1.4 陆地生物

首先,在水利设施施工中砍伐树木,破坏植被,提高了周边地区的地下水水位,减少了陆地动植物的生存空间。其次,一些截流项目,特别是水库,在水库的建设中,由于水库的水位过高,使得当地环境的含水量增加,致使生活在该范围内的鸟类和动物的生活环境受到损害,从而失去了它们的生活环境,迫使它们迁徙到其他地方。最后,由于水利工程中各种污染物质的存在,使得许多动植物不得不迁徙,造成了地区的生态失衡^[1]。水利工程与生态环境的关系见图1。

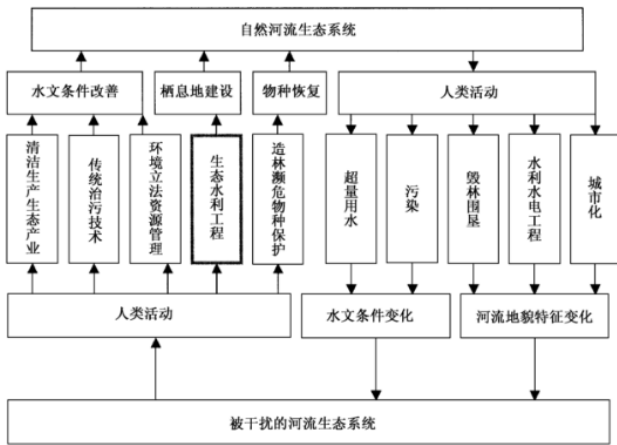


图1 水利工程与生态环境的关系

2.2 河流生态环境

2.2.1 饮用水和农田

项目施工期间产生的生产废水、生活污水、建筑垃圾等未经任何处置,就会被排入河流,对环境造成严重的污染;此外,由于水利设施的存在,会造成区域内的水、气交换速度降低,水的稀疏、扩散性能降低,从而加剧了地下水的沉降,加剧了水体中的重金属沉淀,加重了水体中的重金属含量。在进行水利工程的时候,因为涉及水源,难免会有污水排放,而污水若没有明确的排放口,最终排放到江河中,就会对江河造成一定的影响,严重的还会影响到人们的饮水。例如,建设所用的机械都是由汽油和柴油来驱动的,而在运行的过程中,会有很多多余的废水,如果被污染了,那就会对农田造成巨大的破坏。而且,这种污水若是进入了普通水源地,势必会对民众的饮水造成极大的威胁,再加上水源的污染,将会造成难以想象的巨大损失。

2.2.2 河流水体与水生动物

此外,在水利水电施工中,主要采用的是水泥作为加固材料,同时由于在生产中产生了大量的水泥废料,而水泥废料进入水源地,也会对水源造成一定的影响^[4]。由于水利设施的改造,河流原有的形态发生了变化,导致了河流的水流速度下降,造成了河道上下水文泥沙环境的变化,从而对河流的环境产生了一定的影响,对河流水质、水温、地质环境以及局部的天气产生了一定的影响。①河流水体环境影响:

由于自然河道的演变,形成了一种形态均匀、持续的自然生态系统,而水利设施的大量修建则主要集中在自然河床上,造成了河床的形态均匀性、连续性、植被的多样化降低。

②水生动物影响:其一,水利设施的修建将使自然河流的温度和水质发生变化,特别是对蓄水池的影响。由于水库水面宽、水流缓慢,加之水体受到阳光照射等因素影响,水面的热辐射量增加,从而增加了大坝前期的温度,这种变化会影响到鱼类的生长,特别是对下游的鱼类生长,从而延缓了鱼卵的产卵时间。其二,由于建造拦水结构,隔离区会对水体中的鱼类,尤其是洄游的鱼类造成直接的冲击。其三,在施工期间,各类废水未经任何处置,径流入江,使河流水质发生变化,水体生态系统退化。

2.3 居住环境

一方面,在工程中使用的大多都是大型机械,在建设的时候,难免会出现一些污染,比如建筑工地上的各种交通工具都是从工地上运送过来的,都会在经过工地的时候对环境造成一定的影响。另一方面,工地的建设过程中,肯定会有大量的废料被扔掉,这样的话,就会对周围的环境造成一定的影响,施工时会出现大量的废物,如果不及时处理就会导致环境的恶化。水利设施的兴建会对地区的天气造成一定的影响,特别是在水库修建后,会产生大型的湖泊,使整个地区的蒸发能力显著增加,从而使本地区的气候发生变化。

因为水利项目是一项大规模的项目,在建设的时候,肯定会引起一些噪音,而在建筑工地附近,则会给附近的居民带来很大的不便。例如,一些建筑工人,为了赶工期,在清晨就开工,这样的话,会给附近的居民带来很大的不便,而且,就算在白天,也会引起很大的声响,住在这里的人,都要承受巨大的噪音^[5]。

由于水利项目是一项很大的项目,从开工到完工都是一件非常耗费精力的事情,因此很多工人都是住在一栋简易的棚屋里,因为建筑的基础设施并不完善,也没有办法将工人们的垃圾进行归类,最终导致这些建筑的工人们将自己的食物和生活必需品扔到了一边,造成环境的恶化。基于生态环境下的水利工程建设见图2。



图2 基于生态环境下的水利工程建设示意图

3 应对水利工程建设对生态环境影响的对策

水利水电工程的实施,会给地区原有的生态环境带来一定的冲击,必须正确理解其所带来的生态环境问题,并积极寻求相应的措施,以减轻生态损害,保持河流健康,实现人与自然的和谐共处。

3.1 建立环境影响评价体系

在进行水利设施的前期,进行环境调查,了解区域的气候、水文、水质、土壤、水生生物、人口等;在调研的基础上,对该项目的施工对当地的生态可能产生的影响进行初步的分析;同时,对在建的水利项目进行评估,从总体上评估项目的各个因素和过程对生态的影响,从而为项目的选址提供科学的参考,避免因项目不合理而造成的无法弥补的损失。

3.2 建立生态环保强制性、规范性的标准

在建设方案设计阶段,应当对建设项目进行环境影响评估,并对其环保治理,将其列为项目批准的重要基础;在项目的可行性分析中,对不同的工程方案进行生态环境的对比,从中选出技术、经济效益和生态效益的合理方案;在工程初期,应当采取相应的对策,减少对生态的冲击,为动植物的生存、繁殖,提供保护;在工程施工中,必须以良好的生态和良好的技术条件为重点,尤其要重视使用本地的自然物质;在建设后评估中,要对生态环境造成的影响进行评估^[6]。

3.3 大力探索多途径、多形式的生态补偿方式

根据“以人为本”的基本思路,确定以“以人为本”的方式进行的生态补偿。关于补偿的资金,一是在进行水利项目的时候,要从项目的资金中提取一定比例作为生态补偿金;另外,还可以根据“谁受益、由谁来负责”的原则,将工程建设中的收益分成专项基金,对该区域的生态环境进行补偿。实现责任主体明确,补偿范围清晰,补偿方式多种多样。

3.4 积极落实专业培训,强化人员素质水平

在水利工程建设中,应该重视人员素质水平的提升,

要通过适宜措施开展培训活动,确保人员技能水平稳步提高,同时也能进一步推进水利工程建设。生态环境问题是值得关注的焦点,在全面分析生态环境和水利工程建设关系时,要寻找科学路径优化水利工程建设模式,在积极宣传生态环保优势的基础上,提高人员自我认知,使他们明确水利工程建设标准,确保经济效益目标顺利实现,同时也能实现既定的生态效益目标。专业化的培训活动应该坚持以人为本的原则,让相关工作人员扎实落实建设活动,通过全身心融入特定氛围,给水利工程建设助力,创造更加稳固的条件,拥有相对理想的基础,促使水利工程建设效益水平进一步提高,维护生态环境的稳定性。

4 结语

水利建设中的环境问题,本质上是一种在工程中反映人与自然之间的联系问题。在改造自然环境的过程中,必须遵循人与自然的协调发展原则,对水利工程产生的负面效应进行合理的解决。

参考文献

- [1] 李蕊.农村水利工程造价管理浅析——以宁夏农垦连湖灌区改造项目为例[J].农业灾害研究,2022,12(11):132-134.
- [2] 沈亘熙,姚尉迟,王双,等.基于AHP—物元可拓模型的岳阳市南湖水排扩容改造工程综合效益评价[J].经济师,2022(11):293-295.
- [3] 靳会姣,韩艳利,李勇,等.水利工程建设对流域水生生态的影响调查与研究——以黑河黄藏寺水利枢纽工程为例[J].四川环境,2022,41(5):152-159.
- [4] 王子勋.新时代下水利工程管理与生态环境的创新融合路径——评《基于生态环境的水利工程施工与创新管理》[J].灌溉排水学报,2022,41(10):159.
- [5] 彭先国,武丽娟,王俊平.当前水利工程规划设计有关用地问题的思考——以湖北姚家平水利枢纽工程为例[J].未来城市设计与运营,2022(9):13-15.
- [6] 宋海萍.引洮供水工程建设管理的措施及经验总结——评《引洮供水工程及其对区域可持续发展的影响》[J].人民黄河,2022,44(9):166.

Analysis of Energy Saving and Emission Reduction Countermeasures in Industrial Boiler Design

Leizhu Yang

China Color Technology Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract

In recent years, industrial boiler technology has developed rapidly to meet the needs of China's social development, but at the same time, some of these problems have also emerged, such as high heat, high pollution, and large waste of energy. Therefore, energy conservation and emission reduction should be considered in the design of industrial boilers, and a series of principles such as environmental protection and economy should be followed to optimize the design of industrial boilers. This paper analyzes the current situation of energy conservation and emission reduction of industrial boilers, and puts forward some countermeasures for the design of energy conservation and emission reduction of industrial boilers, aiming to provide some reference for the optimization of industrial boiler design.

Keywords

industrial boiler; design; energy conservation and emission reduction countermeasures

工业锅炉设计中节能减排对策分析

杨雷柱

中色科技股份有限公司, 中国·河南洛阳 471000

摘要

近些年, 工业锅炉技术得到了快速发展, 满足中国社会需求, 但与此同时, 其中的一些问题也显现出来, 如高热量、高污染、能量大量浪费等。为此, 在工业锅炉设计中要考虑节能减排的问题, 遵循环保性经济性等一系列原则, 优化工业锅炉的设计。论文分析工业锅炉节能减排的现状, 提出几点工业锅炉节能减排设计的对策, 旨在为工业锅炉设计优化工作提供一定的参考。

关键词

工业锅炉; 设计; 节能减排对策

1 引言

工业锅炉长期以来为中国的能源利用提供最基础的动力, 主要的燃料是煤炭能源, 在使用过程中产生一系列污染问题, 影响了中国节能减排目标的推进。因此, 在工业锅炉设计中要考虑到节能减排等一系列问题, 优化设计, 可以从炉膛、高烟囱、燃料选择等方面入手, 满足节能减排的需求, 提高能源的利用率。

2 工业锅炉在运行中存在的问题

2.1 高热量高污染

工业锅炉的容量小, 热效率低, 大部分情况下他们处于低负荷运行, 造成了不完全燃烧和排烟温度升高, 热损失增加。工业锅炉大部分是以层燃锅炉为主, 对煤种的适应性比较差, 煤种发生变化, 燃烧工况也发生相应变化。而

且锅炉排烟温度高, 存在极大的污染。排烟温度长期处于300℃~350℃, 排放的二氧化硫、二氧化碳、氧化氮等对环境造成极大的污染^[1]。

2.2 能量回收率不高

工作运行的过程中经常会出现燃烧不充分损失大量的热量的情况, 大部分情况下是因为过度内部的可燃物, 氧气不足, 达不到正常的燃烧标准。而且炉内的水分含量、氧气量和进风速度决定了燃烧效率。锅炉节能的主要参数呈现超标状态, 损失大量热量, 能量浪费严重。

2.3 自动化水平不高

一些工业锅炉的运行并没有配备控制电器的仪表装置, 自动化水平不足。由于操作人员无法掌握准确的数据, 无法掌握锅炉运行的具体状况, 开展控制工作, 从而影响到锅炉的运行效率, 也会损失大量的热量。

2.4 排烟温度较高

很多工业锅炉在运行的过程中出现了排烟温度较高的情况。这是由于许多企业使用的工业锅炉吨位比较小, 没有配备相应的省煤气, 难以降低排烟温度。因此, 相关部门需

【作者简介】杨雷柱(1982-), 男, 中国河南商丘人, 本科, 高级工程师, 从事工程设计研究。

要加大对排烟温度的控制力度。

2.5 工作人员节能减排意识淡薄

虽然简单的减排理念已经渗透到工业生产中,但是一些企业在实际生产中并不注重节能减排,而是过于追求经济效益,这就导致工作人员的节能减排意识淡薄,在日常生产工作中,他们的操作并不严谨,而且针对锅炉耗能过大,并未采取恰当的措施,不仅浪费了大量的能量,烟气中的各种污染物也对周围环境造成严重影响。相关部门收集的数据信息不全面,无法掌握工业过滤运行的具体情况,而且加上他们的节能意识淡薄,难以及时有效解决工业锅炉的问题^[2]。

3 工业锅炉开展节能减排设计遵循的原则

3.1 环保性原则

在工业锅炉设计中需要考虑节能减排的需求,进一步优化方案,设计人员需要遵循环保性原则。材料设施选择要环保,优先选择可回收利用的材料资源。同时注意整体结构的可拆卸性和更换性。锅炉在运行的过程中,内部零件出现问题,及时更换降低维修成本,满足环保要求,实现节能减排的目的。

3.2 经济性原则

工业锅炉设计还需要遵循经济性原则,设计人员需要根据节能减排的具体需求,分析现有工业锅炉的具体问题,如设备的资源利用价值,及设备运行的整体成本。结合这些数据信息,进一步优化锅炉设计方案,降低整体成本,满足大众化需求。同时还需要考虑工业生产的实际特点和工厂的资金能力,不能因激动而过多地增加投资和后期运维的费用,要考虑到投资成本的合理回收区间。通过考虑诸多因素,进一步优化工业锅炉节能设计。

3.3 先进性原则

在新时代,工业锅炉设计还需要考虑到先进性的原则,通过优化设计,提高锅炉生产效率,降低对周围环境的影响,从而达到节能减排的效果。因此,可注重先进技术设备等的引进,根据热能损耗的具体情况设计出最优的检测方案,确保可燃物能够燃烧充分,提高能量的利用率,降低污染物的排放,保护好周围的环境。此外,还需要考虑到适应性,根据整体成本、节能减排需求、经济效益等诸多因素进行设计,能够实现经济性先进性等一系列目的,但同时也需要满足用户的具体需求,能够应用于具体的生产作业中,因此还需要考虑到适用性。通过这些因素的综合提高节能减排的效果,实现预期的目标^[3]。

4 工业锅炉设计中节能减排的对策

4.1 炉膛的优化设计

开展工业锅炉的节能减排设计,需要认识到传统工业锅炉存在的问题,尤其是影响燃料燃烧效率的因素。将燃料的利用率有效提升是降低能耗的方法之一,可以从炉膛的设计入手。燃料的方式种类、燃烧器的布置设计都需要考虑到料胚的传热和不同的热负荷情况,从而进一步选择。因为燃料产生的单位热量不同,形成的废气体积也各不相同。计算

燃料的热量,废气的体积和发热值成反比,当发热值越高消耗就越大。因此,开展炉膛设计工作需要考虑到这一特点,确定好炉膛的尺寸、燃烧空间的尺寸,根据不同的燃料设计出最合理的炉膛容积。当然也需要根据炉膛内部气流的情况,设计出合理的炉膛,高度满足炉膛的传热需求。

4.2 高烟囱的设计

烟囱是工业锅炉的重要组成部分,在排烟过程中发挥着十分重要的作用,通过优化烟囱的设计,有效控制工业锅炉的排烟功能。工业锅炉中的烟气是通过烟道经过烟囱进入大气的,烟囱有着独立的基础,不能与烟道基础连接,烟囱的底部应该设计出入孔,有利于日常的运维管理。在设计工作中,要加强对烟囱高度的设计管理,结合排放浓度的需求,选择恰当的高度。排烟方式包括自动排烟和机械排烟^[4]。自动排烟无需消耗任何的电力,不会受到排烟温度的限制;机械排烟需要使用引风机排除烟气。在设计工作中根据锅炉的烟气量含尘量考虑烟囱的高度、直径的大小。一般来说烟囱越高,扩散面积越大,最后排放的烟气所含的有害物质浓度就越低,能够有效降低对周围环境的影响,但是这一方法只能缓解污染带来的危害,无法做到根治。

4.3 燃料的优化选择

锅炉燃料的种类也需要仔细考虑恰当选择,尤其是燃料中硫的含量。经过燃烧烟气中二氧化硫遇水,会产生具有极强腐蚀性的酸性有害物质,对周围环境和人造成严重的伤害。因此,要控制好燃料的选择,拒绝使用含硫量过高的燃料,可使用低含量或基本不含硫的燃料。此外,可以引进有效的脱硫技术,降低烟气中二氧化硫的含量。烟气中还包含一氧化氮,它与空气进行光化学反应,形成光化学烟雾。在设计工作中需要考虑到对一氧化氮的控制以及先进的燃烧技术,同时采用高烟囱稀释法,减少一氧化氮的排放量^[5]。

4.4 燃烧操作设计

通过优化工业锅炉的燃烧操作,也能有效实现节能减排的目的。在设计工作中要考虑到燃烧温度,燃烧时间和空气燃烧比。可适当提高燃烧的温度,延长高温区保留时间,有效降低烟尘量。除此之外,工作人员需要考虑空气燃料比,空气燃料比的高低对烟尘的浓度燃烧速度有一定的影响。在燃烧过程中产生的炭黑油雾等物质容易附着在锅炉表面,影响烟气流通面积,导致换热效率下降,烟速变快,磨损加剧,会影响到锅炉的正常运行。在设计中要进行严格的控制,同时工作人员需要定期处理依附在锅炉内部的大颗粒物,增加受热面积,加大大粒径颗粒的扩散速率。

针对工业锅炉的运行控制,可引进自动化装置,减少人工监督,优化工作流程,通过自动化装置在线监测锅炉内部的运行状况,获得实时数据掌握锅炉的具体运行情况,能够及时发现其中问题。做好对锅炉运行内部数据的实时收集监测和调整工作,分析这些数据信息,了解锅炉运行特点,进一步优化设计,降低锅炉不必要的燃料损耗,实现节能减排的目的^[6]。

4.5 排烟治理

开展排烟治理工作要注意其物理变化和化学变化,各

种变化之后,剩下的细微碳粒在空气中飘浮对人体的健康造成一定的影响。因此在公共设计工作中,需要注重燃料燃烧后的排烟治理工作,有效控制各种有害物质,满足节能减排的需求。主要从燃烧技术燃烧条件方面入手,通过引进先进的技术,创造良好的燃烧条件,确保燃烧完全,改善不完全燃烧的现状。同时在排放标准设计中,还需要考虑到烟气含量设置除尘装置。除尘装置安放在排烟机前面,能够有效避免烟气的粉尘磨损排烟机,除尘器的管道内不会积灰,从而保障整个系统的稳定运行。此外在设计时,可引进烟气再循环技术,在低温低氧和多水蒸气条件下发生还原反应,能够

减少氧化氮的排放量,确保尾部烟气符合环保要求。

4.6 新技术新炉型的应用

通过引进新型的燃烧技术和工作类型,能够提高过多效率,确保燃烧充分,节能减排的效果明显^[7]。在燃烧技术方面可以引进燃气预处理工作,通过吸附等过程,有效去除燃气中的杂质,提高燃烧过程中的热效率。在锅炉类型方面可引进冷凝式燃气锅炉,加热烟气水蒸气冷凝过程。通过凝结的液滴,可以初步吸收过滤烟气中的硫化物和氮氧化物。通过冷凝也能有效利用燃烧潜热,提高燃烧效率,可达15%左右。新型工业锅炉构成见图1。

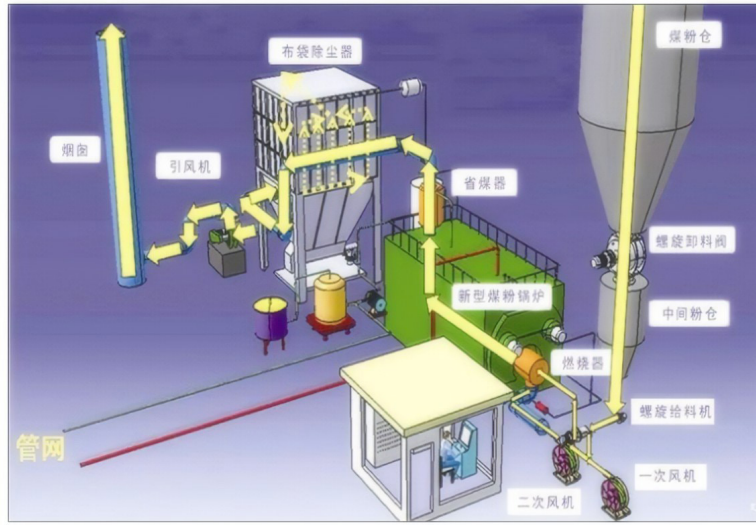


图1 新型工业锅炉构成示意图

5 工业锅炉设计节能减排的保障

5.1 加强管理,注重考核

为了实现工业锅炉节能减排的需求,不仅要优化设计,还需要加强管理,注重考核,创造良好的作业条件。首先要开展对锅炉房的管理人员操作人员的专业培训工作,要求他们认识到工业锅炉运行的具体情况,掌握专业的技术和设备,强化他们的节能减排意识。定期开展考核工作,实行奖惩机制,从而提高他们的重视程度,积极学习加强交流,积累一定的工作经验,强化自身的节能减排意识,遇到问题及时处理,确保工业锅炉的稳定运行。

5.2 引进先进的技术设备

通过引进先进的技术设备,满足节能减排的需求。鼓励研制和开发节能减排炉型,确保其具有结构简单易于操作、安全可靠等一系列优点。根据具体需求引进先进技术设备,在传热、积灰、脱硫、除尘等技术上进行不断的创新,出具新的节能减排方案,解决在节能减排中出现的一系列问题^[8]。

6 结语

综上所述,工业锅炉在运行的过程中存在一些问题,不仅浪费大量的能量,还会对周围环境造成影响。在进一步优化设计中,考虑到节能减排的需求,同时遵循环保性、先进性和经济性等一系列原则,合理设计炉膛的容积、烟囱的

高度,选择恰当的燃料种类,还需要控制锅炉运行的操作和最后的排烟治理,引进先进的技术设备和锅炉类型,在诸多条件的支持下,提高锅炉的燃烧效率,加大能量的回收,有效控制烟气中的二氧化硫、一氧化氮等的含量,减少排放,控制对周围环境的污染。通过一系列优化设计,保障工业锅炉高效、节能、低污染的稳定发展。

参考文献

- [1] 张文浩.工业锅炉节能减排现状与存在问题及对策[J].建筑工程技术与设计,2018(34):3818.
- [2] 王亚萍.工业锅炉设计中节能减排问题的研究[J].工业设计,2017(10):145-146.
- [3] 刁冰.关于工业锅炉设计中节能减排问题的探讨[J].百科论坛电子杂志,2020(12):1818.
- [4] 景大伟.工业锅炉设计中节能减排问题的研究[J].建筑工程技术与设计,2018(21):2808.
- [5] 李遵伟.试论工业锅炉设计中节能减排问题[J].中国高新区,2019(24):145.
- [6] 张霞,张秋洪.工业锅炉设计中节能减排问题的研究[J].中国化工贸易,2018,10(22):156.
- [7] 荆永乐.关于工业锅炉设计中节能减排问题的探讨[J].汽车博览,2020(30):249.
- [8] 石永.工业锅炉水处理及其节能减排措施研究[J].中国资源综合利用,2021,39(9):182-184.

Research on the Ecological Restoration Scheme and Guarantee Mechanism of Historical Reclamation

Jianqing Wang Jingzheng Yang* Haibo Ren Congying He Yingying Tang

Ningbo Institute of Oceanography, Ningbo, Zhejiang, 315211, China

Abstract

The protection of coastal wetlands is an important part of the construction of ecological civilization. It is of great significance to maintain national ecological security, promote land and sea coordination, build a marine ecological environment governance system and promote the construction of ecological civilization. Focusing on the current national policies, starting from the perspective of ecological restoration of historical reclamation and based on the ecological environment problems caused by historical reclamation, the paper discusses the key points and objectives of ecological restoration by classification, and puts forward the relevant technical schemes and requirements of ecological restoration schemes such as reclamation area removal, marine biological resources recovery, beach ecological transformation and coastal wetland ecological engineering improvement, and from the organization and implementation, management system. From the perspective of fund management and technological support capacity, the corresponding regulatory and safeguard measures are proposed.

Keywords

reclamation; ecological assessment; ecological restoration; safeguard mechanism

历史围填海生态修复方案与保障机制研究

王建庆 杨竞争* 任海波 何从颖 唐迎迎

宁波海洋研究院, 中国·浙江 宁波 315211

摘要

滨海湿地保护是生态文明建设的重要内容,对于维护国家生态安全、促进陆海统筹、构建海洋生态环境治理体系和推进生态文明建设具有重要意义。论文围绕国家现行政策,从历史围填海生态修复角度出发,依据历史围填海引起的生态环境问题,分类探讨生态修复的重点和目标,提出了填海区拆除、海洋生物资源恢复、岸滩生态化改造和滨海湿地生态工程提升等生态修复方案的相关技术方案和相关要求,并从组织实施、管理体制、资金管理和科技支撑能力等角度出发,提出了相应的监管及保障措施。

关键词

围填海; 生态评估; 生态修复; 保障机制

1 引言

长期以来,围填海区一直是沿海地区大项目、大平台落地的重要空间,也是解决区域耕地占补问题的主要来源。在国家加强生态文明建设、严控围填海和全力推进全国国土综合整治的大背景下,贯彻落实《关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》(自然资规〔2018〕7号),加快围填海历史遗留问题处置,将历史遗留围填海规划好、利用、修复好,对于地区经济社会发展具有十分重

要的现实意义。

2018年7月14日,国务院发布《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》(国发〔2018〕24号),切实提高滨海湿地保护水平,严格管控围填海活动,要求“依法处置违法违规围填海项目。由省级人民政府负责依法依规严肃查处,并组织有关地方人民政府开展生态评估,根据违法违规围填海现状和对海洋生态环境的影响程度,责成用海主体认真做好处置工作,进行生态损害赔偿和生态修复,对严重破坏海洋生态环境的坚决予以拆除,对海洋生态环境无重大影响的,要最大限度控制围填海面积,按有关规定限期整改。”对于违法违规围填海项目,分别实施分区分类的处理政策,必须进行生态评估和必要的生态修复。

论文从保护修复滨海湿地和维护近岸海洋生态系统健康角度出发,结合围填海分类,提出一系列保护和修复措施,减缓和补偿围填海所造成的不良生态环境影响,以促进区域

【作者简介】王建庆(1987-),男,中国山东寿光人,硕士,工程师,从事海洋资源环境与海岸带规划研究。

【通讯作者】杨竞争(1972-),女,中国浙江金华人,本科,高级工程师,从事海洋经济与海洋资源环境研究。

形成陆海一体化的、复合的生态系统体系,减少围填海造成的环境影响与生态破坏。

2 历史围填海引起的生态环境问题

历史围填海区一般位于滩涂区,围填海的实施改变了原有自然岸线属性,破坏了滨海湿地空间格局,使海岸线的生态功能大大降低,滨海湿地功能丧失,占用了滩涂生物资源的生境空间,造成潮间带区域海洋生物资源衰退。通过生态评估确定不同围填海区造成的生态环境影响问题,精准施策,确定后期生态修复重点和生态修复目标^[1-3]。

3 历史围填海生态修复的重点和目标

基于区域生态功能定位,依据围填海项目特征和存在生态问题,精准施策,规划生态修复内容和重点。因此生态修复时也意在脱离就单个项目而谈生态修复,希望从区域的角度、从湿地生态系统完整性的角度来实施生态修复策略,修复区域包括围填海区以及海岸带等,同时开展生态修复跟踪监测与效果评估。因此历史围填海生态修复的重点主要包含以下几个方面:

①海岸线修复。应重点关注岸线类型和功能,采取沙滩养护、堤坝拆除、生态海堤建设等措施,形成具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线,提升生态涵养功能和灾害防御能力。

②滨海湿地恢复。应重点关注生态系统完整与健康,采取水系恢复、植被保育、退养还滩、退耕还湿、异地修复、外来物种防治等措施,尽可能恢复受损滨海湿地的结构与功能。需开展异地修复的,应明确选址方案、修复规模、修复对象等。

③海洋生物资源恢复。应重点关注围填海造成的资源损失,通过大型藻类种植、增殖放流、人工鱼礁投放等措施,提高海洋生物资源总量和生物多样性。

④水文动力及冲淤环境恢复。应重点关注纳潮量、水交换能力、岸滩稳定性及其引起的生境变化,可采取堤坝拆除、清淤疏浚等措施,改善水文动力与冲淤环境。

⑤无居民海岛。应重点关注海岛生态系统独立性,可采取连岛堤坝拆除和海岛复绿等措施,恢复海岛生态系统的结构与功能^[4]。

4 历史围填海生态修复方案设计

4.1 填海区拆除

在围填海生态修复方案设计中,对于生态影响较大,对周边海域、海岛破坏较强的围填海区块,为最大程度恢复原有水动力环境,降低对周边生态环境的影响,应对围填海区块进行拆除。技术难点在于减少对周边海域、海岛的二次影响,在拆除过程中应注意施工方式方法,尽量减少对周边海域环境的影响,拆除后对原有围填海区采取自然恢复与人工恢复相结合的方式,恢复岸线的形态和滩涂地貌,改善项

目周边区域水动力及冲淤环境。

4.2 海洋生物资源恢复

海洋生物资源恢复主要包括增殖放流、海洋牧场建设等。增殖放流是用人工方式向海洋、江河、湖泊等公共水域放流水生生物苗种或亲体的活动。补充渔业资源种群与数量,改善与修复因填海工程建设等遭受破坏的生态环境,使自然种群得以恢复,是目前恢复海洋生物资源量的重要和有效手段。增殖放流物种的规格以放流现场测量为准。增殖放流物种出池前,逐池均量随机取样,取样总数量不少于50尾(粒、只、头、株),测量规格,计算规格合格率。增殖放流前,对损害增殖放流生物的作业网具进行清理,在增殖放流水域周围的盐场、大型养殖场等纳水口设置防护网;增殖放流后,对增殖放流水域组织巡查,防止非法捕捞增殖放流生物资源;需特别保护的放流生物,在增殖放流水域设立特别保护区或规定特别保护期。增殖放流后需定期监测增殖放流对象的生长、洄游分布及其环境因子状况。提倡进行标志放流。增殖放流后,进行增殖放流效果评价,编写增殖放流效果评价报告。效果评价内容包括生态效果、经济效果和社会效果等。其中,生态效果评价中的生态安全评价前后间隔不超过五年。

为了有计划地培育和管理渔业资源而设置的海洋牧场也是海洋生物资源恢复的一个重要手段。海洋牧场建设时首先营造一个适合海洋生物生长与繁殖的生境,并进行水生生物放流(养),再由所吸引来的生物与人工放养的生物一起形成人工渔场,依靠一整套系统化的渔业设施和管理体制,将各种海洋生物聚集在一起,从而实现水产资源的稳定和持续增长。

4.3 岸滩生态化改造

包括沙滩养护、植被种植、生态海堤建设、景观建设等。不同性质的沙滩养护所产生的修复效果及所需的技术有所不同,应结合不同区域的实际情况选取不同的沙滩养护技术。不同的修复技术在进行沙滩养护之前均应对沙滩修复区域开展近岸海岸带要素现场调查,包括沙滩修复区域的地形、地貌、沙的粒径、波浪、潮流和海水中的悬浮泥沙、海底沉积物等要素,综合分析沙滩修复区的水文地质条件。

植被种植应根据修复区的生境特征选择合适的植物类型和种类,应有乡土植物为主,合理配置植物群落,禁止选择外来入侵物种。同时植被种植又可以分为自然恢复、改造修复、重建修复三种。自然恢复是指对于植被退化程度较轻,区内幼苗和繁殖体数量多域应采取有效管护措施去除外界压力或干扰,充分发挥植被自我修复能力,无需开展人工种植。改造修复是对于植被退化程度较高,受损严重的区域,进行适当的人工补植,确保植被群落稳定生产。

海堤生态化建设首先应以提升防灾减灾能力为首要考虑,同时坚持生态优先、因地制宜、分区分类施策。海堤生态化建设的措施主要包括以下几个方面:一是提前岸滩防护

与生态修复,主要是针对恢复岸滩形态、防止岸滩侵蚀、植被消浪固滩、提升岸滩生态功能等问题,采取的退养还滩、清淤补水、促淤保滩、海滩养护、植被修复等修复措施;二是海堤堤身生态改造,主要是采取合适的施工工艺或合适的建筑材料,构建堤前海洋生物附着栖息地,提升堤前生物多样性水平;三是堤后缓冲带建设,通过堤身绿化、堤后防护林建设,增加物种多样性,提升缓解灾害的冲击能力。

4.4 滨海湿地生态工程提升

滨海到生态工程提升主要包括退养还滩、促淤保滩、水体生态修复等内容。退养还滩主要是通过科学论证,采取适当退养还滩、退耕还湿以及人工沟渠建造等方式,改善水文动力条件,增加纳潮量,改善海湾水交换能力,逐步修复已经破坏的滩涂湿地,恢复滩涂湿地的日常潮汐^[5]。

滨海湿地生态功能提升的另一项措施为保滩促淤,促淤保滩主要有生物措施和工程两种。生物措施通过在滩面上、堤坝外侧种植耐盐植物,起到消波缓流、促使挟沙落淤的作用;工程措施主要是在滩面修建工程,如丁坝、顺坝、潜堤等,工程措施需经过数学建模分析预测,科学确定工程的规模、布局等,并应避免形成新的生态环境问题。

水体生态修复主要是针对富营养化海域,通过生态浮床、大型海藻种植、贝类养殖等进行生态修复。在网箱养殖区,低温季节可选用龙须菜、高温季节可选用江蓠进行生态修复;在污水排放海区,可选用由贝类和大型海藻组成的贝藻复合生态系统进行生态修复。

4.5 跟踪监测

生态修复方案实施以后应基于生态系统特征和修复目标,制定生态修复监视监测计划,明确修复后监测的内容和指标,开展修复全过程监控。生态修复跟踪监测、调查应遵循全面覆盖、重点代表的原则。具体监测内容、指标及频次依据生态修复技术要求及生态修复工程验收要求确定。

5 监管措施及保障建议

生态修复工程是一项系统性工程,工程资金量大、涉及面广、涉及部门多,工程实施过程中应制定详细的组织实施方案,加强资金统筹,完善管理体制机制,确保项目能够顺利实施。

5.1 法律法规政策保障

贯彻执行《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国海域使用管理法》《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》等相关法规和政策规章,多渠道宣传海洋生态修复的相关法律、法规、条例、政策,增强广大群众的法制观念和海洋生态保护意识。

5.2 加强组织实施

发挥属地政府的主体责任,全力落实国务院、自然资源部及省市市政府文件要求,做好生态保护修复方案的组织实施,将生态修复规划和方案进一步分解和细化,加强生态修复方案的落地和生态修复实施的跟踪监测评估。建立生态修复工作实施的协调机制,成立以属地政府挂帅的专门的领导小组,统一协调相关建设与管理工作,制定实施计划和任务分工,相关部门应按照规划和方案实施的目标和分工,依据各自职能,切实指导、协调、监督、组织生态修复任务的实施。

5.3 完善管理体制

完善生态修复工程管理体制,整合生态修复工程资金。生态修复工程实施管理具有区域综合性,涉及农业、林业、水利、国土、环保等部门。按照部门分工实施生态修复工程,难以突破各自为政、协作整合不足的“监管困局”,导致不同生态修复工程交叉重叠严重、生态修复效果重复计算等问题。完善国家监察与问责机制,同时引入第三方评估监督机制,确保项目质量和财政资金效率。

5.4 提升科技支撑能力

在开展生态修复工作的基础上,强化能力建设,加大科技支撑力度,发展生态保护与整治修复技术,现场配套在线监测等设施,提升生态修复措施实施、修复效果监测评估的能力。重视跟踪监测和效果评估,合理布设和优化监测站点和监测项目,开展常年监测,全面掌握生态修复工程实施过程中和实施后的海洋生态变化趋势。

论文结合围填海生态保护修复项目的实际情况,系统阐述了目前历史围填海引起的生态环境问题及生态修复的重点和目标,并针对生态影响的内容和程度,提出了不同的生态修复技术方案,对整治修复项目的具体实施提供了一定技术参考,后续将继续开展围填海生态修复的理论研究并完善自然恢复的技术手段。

参考文献

- [1] 杨静娴.我国围填海造地与陆域土地管理衔接研究[D].杭州:浙江大学,2018.
- [2] 侯西勇,张华,李东,等.渤海围填海发展趋势、环境与生态影响及政策建议[J].生态学报,2018,38(9):3311-3319.
- [3] 于永海,王鹏,王权明,等.我国围填海的生态环境问题及监管建议[J].环境保护,2019,47(7):17-19.
- [4] 索安宁,于永海.围填海管理技术探究[M].北京:海洋出版社,2017.
- [5] 于音.围填海工程对海洋生态环境的影响研究[J].低碳世界,2016(33):10-11.

The Content of Environmental Consulting Service and the Strategy Thinking of Realizing the Common Development of Economy and Environmental Protection

Jinhui Li Libo Guan

Zhejiang Environmental Science and Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310007, China

Abstract

The development of economic society and the continuous improvement of people's quality make people pay more and more attention to the environmental protection situation at this stage, environmental consulting services can provide more convenience and help for the common development of economy and environmental protection. The paper mainly discusses the role and content of environmental advisory services, analyzes the deficiencies and deficiencies of environmental advisory services in promoting the common development of economy and environmental protection, and expounds the corresponding solutions and optimization plans. It is hoped that the discussion and analysis of the paper can provide more reference and help for relevant units, better coordinate the relationship between economy and environment, and realize the coordinated development of economy and environment.

Keywords

environmental advisory services; economic development; environmental protection; coordination and balance

环境咨询服务的内容及实现经济与环保共同发展的策略思考

李进辉 管丽波

浙江省环境科技有限公司, 中国·浙江 杭州 310007

摘要

经济社会的发展以及人们素质的不断提升让现阶段人们对于环境保护境遇的关注和重视变得越来越高, 环境咨询服务可以为经济与环保的共同发展提供更多的便捷与帮助。论文主要讨论了环境咨询服务的作用及内容, 分析了环境咨询服务在促进经济与环保共同发展中存在的欠缺和不足, 阐述了相应的解决对策和优化方案。希望通过论文的探讨和分析, 可以为相关单位提供更多的参考与帮助, 更好地协调经济与环境之间的关系, 实现经济与环境的协同发展。

关键词

环境咨询服务; 经济发展; 环境保护; 协调平衡

1 引言

环境保护问题是现阶段备受关注和重视的热点问题, 而环境咨询服务是以服务的形式为环境保护、污染监测、环保工程等工作提供更多的专业化参考, 进而有效地控制在经济发展过程当中所造成的环境污染和环境破坏问题, 保障各项经济活动在实践落实过程当中的经济效益和生态效益。

2 环境咨询服务的内容

环境咨询服务是建立在环境管理和治理层面上的一种贸易活动。其目的是提升环境保护能力, 提高环境保护力度。环境咨询服务行业在现今时代发展速度是相对较快的, 其主要的服务内容包含环境影响评价、环境监理、环境工程咨询、

生态环境修复、环境技术评估、环境信息服务、环境管理体系等相应的内容。其中环境污染治理、环境监测控制是环境咨询服务的重中之重。环境咨询服务行业可以根据环境咨询服务的工作方向、工作内容划分为环境技术服务、环境技术发展、环境信息服务、环境保护工程咨询与环境评估咨询四个主要类别。

3 环境咨询服务的作用

3.1 有利于政府制定科学决策

政府决策制定可以更好地推动经济发展和社会发展, 尤其是在城市建设和城市规划的过程当中, 环境咨询服务可以为政府决策制定提供更多的数据参考和信息支持, 让政府更好地了解地方内的生态环境问题, 对政府城市规划方案以及经济管理方案进行有效的分析提出自己的见解和看法, 为政府决策作出有效优化和调整提供参考, 进而提高政府决策

【作者简介】李进辉(1985-), 男, 中国浙江杭州人, 本科, 经济师、工程师, 从事环保咨询研究。

的科学性、有效性和可行性,更好地发挥政府的社会职能,推进地方发展和区域发展^[1]。

3.2 有利于避免资源浪费

环境咨询服务其工作的主要内容是通过提供服务的方式更好地协调经济与环境之间的关系,而在这个过程中需要引起关注和重视的是在企业运行发展时不可避免地会涉及资源应用问题,环境咨询服务则可以通过对企业生产流程、生产技术、生产设备的有效分析明确企业经济活动对于环境的污染和破坏,同时也可以有效分析企业的资源应用情况,根据企业的实际情况提出相对应的整治策略和处理方案,有效保证经济活动的生效益和经济效益。在这个过程中,废弃物处理自然而然也成为环境咨询服务中的服务重点,环境咨询服务可以提供专业技术,有效减少企业经济活动开展过程当中产生的废弃物,甚至对废弃物进行回收再利用,这样则可以更好地发挥资源的最大效益,减少资源浪费的情况,提高资源利用率,降低企业的运营成本,同时也降低对于环境的破坏和污染^[2]。

3.3 有利于保护生态环境

环境咨询服务既面向政府也面向企业,其服务对象具有一定的多元性,而其工作的最终目标则是更好地协调经济和环境之间的关系,因此从本质上讲环境咨询服务就是为了更好地保护生态环境而设置的。环境咨询服务单位通过经济分析、环境分析、可行性分析和技术分析,可以有效预估各项活动对于生态环境造成的污染和破坏,在此基础上完善控制措施,更好地保护生态环境。

4 环境咨询服务在促进经济与环保共同发展中的问题

由此可见环境咨询服务工作有效落实是十分必要的,然而就现阶段来看,环境咨询服务在实现经济与环保协同发展的过程当中仍旧面临着较多的问题和困境,使之应有的作用和效益并没有充分凸显出来,具体体现为以下几点。

4.1 政策建设不完善

政策法规建设可以更好地规范环境咨询服务的发展,但是就现阶段来看,因为环境咨询服务行业出现的时间相对较短且发展较为迅速,在行业发展的过程当中总会面临着新问题、新内容,尤其是在人们环保意识不断提升的基础之上和经济迅速发展的背景下,环境咨询服务面临着前所未有的挑战,在这样的背景下做好法律法规的完善与优化十分必要,但是因为政策法律法规更新不及时,针对性相对较差,导致环境咨询服务行业在运营和发展的过程当中面临较多的困境和问题,同时也没有得到政策扶持,导致环境咨询服务行业在发展过程中需要承担较大的风险和压力,难以适应时代的需要和变化。

4.2 服务质量有待提升

尽管政策法规不够完善,但是从社会大背景来看,我

国对于绿色发展以及经济和环境之间的协调给予了极高的关注和重视,在这样的背景下环境咨询服务行业前景一片大好,市场中也出现了越来越多的环境咨询服务企业,但是因为政策法规不够完善,市场规范仍旧存在着一定的欠缺,导致了环境咨询服务企业在运营的过程当中面临着较大的运营风险和运营压力,因此不得不将更多的目光和重心放置于如何有效地提高经济效益,忽略了从本质上提高其服务质量。因此常常会出现环境咨询服务企业所提供的环境技术和环保策略较为落后,在提供咨询服务的过程当中缺乏完善的数据信息支撑,所提供的技术方法科学性、有效性和可行性存在着较为明显的欠缺,这不仅会影响企业的可持续发展,同时对于该行业的行业发展也会带来一定的影响和冲击,环境咨询服务行业在协调经济与环境共同发展上所能起到的帮助和影响仍旧有较高的可上升空间^[3]。

5 环境咨询服务实现经济与环保共同发展的有效路径

5.1 加强专业管理,规范市场秩序

环境咨询服务影响范围是相对较大的,它不仅对于所在企业有着较大的影响,同时对于社会发展和生态环境维持也会起到至关重要的影响,想要更好地践行中国既要金山银山又要绿水青山的发展策略,就需要提高对环境咨询服务行业的关注和重视并且规范市场秩序,对环境咨询服务工作的落实和该行业的可持续发展以及生态环境保护 and 地区城市建设提供良好的客观环境,具体可以从以下几点着手展开:

首先,需要加强企业建设规范,促进环境咨询服务企业的专业化发展,因此地方政府可以建立相应的制度标准,环境咨询服务企业必须满足对应的政策标准才可以出现于市场上,以此为中心提高环境咨询服务的成立门槛,保证环境咨询服务企业的专业性和综合能力。

其次,需要提升政策倾斜力度,为环境咨询服务企业提供更多的优惠政策,让环境咨询服务企业得到更多的政策支持,这样环境咨询服务企业的运营风险和运营压力会进一步降低,企业也会有更多的时间和精力去分析如何有效落实人才培养,如何进行技术创新,如何优化服务质量,避免恶性竞争、价格竞争等相应问题的出现,促进环境咨询服务行业的良性发展。

再次,地方政府在政策制度完善的过程当中需要加强对企业经营行为的规范、约束和引导,规定环境咨询服务企业的具体工作内容、工作规范、工作标准,推动行业的规范化发展,进而促进环境咨询服务企业的稳定运行。

最后,针对不正当竞争的问题应当建立信用体系,加强对企业的市场调查,在此基础上根据企业的具体情况确定企业的信用等级。这样做的好处是一方面是可以更好地规范和约束环境咨询服务企业的行为,促进环境咨询服务企业的规

范化运营。另一方面,也可以为环境咨询服务的服务对象提供更多的保障,让环境咨询服务对象有更多的参考数据和可供借鉴的信息,以此为中心通过规范环境咨询服务企业运营,实现多方发展,达到多方共赢的效果^[4]。

除此之外,政府等相关部门还需要通过规章政策的优化和调节为环境咨询服务企业提供更多的社会资源,让环境咨询行业在发展的过程当中有更多的助力,进而促进其快速发展,更好地发挥环境咨询服务企业在经济和环保共同发展中的独特作用和优势。

5.2 完善法律法规,提升环保意识

想要更好地发挥环境咨询服务行业在经济和环保共同发展中的优势和特长,除了需要关注政府的规范引导和支持作用,更需要引起关注和重视的则是企业和群众环保意识的建立,具体可以从以下几点着手:

其一,可以通过加强宣传、政策完善等多种方法提高违规行为的成本,提升人民群众和企业的关注和重视,建立人民群众和企业的环保意识,发挥人民群众的监督作用,进而促进环境咨询服务企业的自我规范和自我完善,让环境咨询服务企业更好地明确环保工作落实的重要性以及资生产协调经济与环境矛盾过程中所起到的独特作用,端正企业发展态度,规范企业行为,让企业更加积极主动地去分析去思考如何有效地优化工作技术,如何有效地提高服务质量^[5]。

其二,地方政府需要加强监督管理,获得各监测点位的样本后再送入实验室,通过数据对比分析的方式来了解环境咨询服务的服务质量是否达标,环境咨询服务所提供的数据信息是否真实,及时发现数据异常情况,对相应责任主体追责,通过提高监督力度的方式让相应企业更好地端正工作态度,树立环保意识。

5.3 落实企业管理,提升服务质量

环境咨询服务行业想要在经济与环保共同发展起到其应有的作用和影响,就需要落实企业管理,提高环境咨询服务企业的综合能力和专业水准,只有这样才可以在促进经济发展的同时落实环境保护,因此需要加强企业管理具体需要从以下几点着手做出调节:

首先,相应企业需要转变工作方向和工作重点,树立可持续发展观念,做好战略规划和长远规划,不仅需要目光集中于如何有效提高各项业务活动的经济效益,更需要将目光集中于如何实现企业的长远发展,从提高服务质量、提升专业水准等多个角度共同着手建立企业的市场竞争优势,为企业的可持续发展奠定良好的基础^[6]。

其次,需要加强人才队伍打造,工作人员始终是工作开展并最终落脚点,工作人员的素养和能力将会直接影响企业的发展能力以及企业的运营效益和企业的服务质量,因此

环境咨询服务企业需要加强人才队伍打造。一方面,通过培训工作的落实来提高相关工作人员的专业素养,让相关工作人员更好地了解环境咨询服务的工作内容、工作核心、工作目标、工作方向和工作重点,促进相关工作人员的专业化发展。另一方面,需要通过培训工作的落实来提高相关工作人员的职业责任感、职业归属感,提升企业内部的凝聚力和向心力,以此为中心打造出一批专业素养过硬且思想态度端正的人才队伍,为服务质量提升奠定人才基础^[7]。

最后,环境咨询服务也需要完善管理体系,并且加强企业内部各部门之间的沟通和交流,通过各部门协调配合的方式来为环境监测控制、环境污染治理、环境技术设备服务等一系列工作提供更多的保障,提高其出具解决方案的科学性、合理性和可行性,进而为相应企业提供科学的指导与帮助,发挥环境咨询服务企业的作用和效益,更好地协调经济发展与环境保护之间的关系,为提升服务质量和服务能力提供管理基础。

6 结语

环境咨询服务对于优化政府决策、保护生态环境、减少资源浪费都可以起到至关重要的影响,但是就现阶段来看环境咨询服务工作在促进经济与环保共同发展仍存在着政策制度不够完善、服务质量有所欠缺等相应的问题,因此政府应当发挥其规范、约束和引导的作用,加强政策建设,促进环境咨询服务企业服务质量的提升和企业的可持续发展。除此之外,企业还需要通过加强企业管理的方式落实人才管理做好制度优化,以此为中心提高企业的服务能力,更好地发挥环境咨询服务在实现经济与环保共同发展中的独特作用。

参考文献

- [1] 陶或佳.环境咨询服务在环境保护中的应用研究[J].清洗世界,2022,38(10):196-198.
- [2] 周萍.环境咨询服务在经济发展与环境保护中的应用分析[J].皮革制作与环保科技,2022,3(9):192-194.
- [3] 张敬娴.试论加强环境咨询服务的方法策略[J].清洗世界,2021,37(9):149-150.
- [4] 曾凡蒙.环境咨询业发展的现状及对策研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(17):128-129.
- [5] 马晓洁,董兴铸.环境咨询服务让经济与环保“双赢”[J].资源节约与环保,2021(2):118-119.
- [6] 张昊.环境咨询服务实现经济与环保双赢[J].科技创新与应用,2019(28):191-192.
- [7] 李如松,万继伟.环境咨询服务让经济与环保“双赢”[J].科技咨询导报,2005(4):16-18.

Discussion on Groundwater Quality and Water Pollution Prevention and Control Problems

Lin Xiang

Chishui City Comprehensive Administrative Law Enforcement Brigade, Chishui, Guizhou, 564700, China

Abstract

Groundwater is an important water resource in China. In recent years, with the development of China's economy, it has been affected. The pollution of groundwater will bring certain harm to China's development and people's health. Therefore, it is necessary to strengthen the monitoring of underground water, analyze the quality of underground water, grasp the specific causes of underground water pollution, and take appropriate measures against these factors to effectively control underground water pollution and ensure people's water safety. This paper mainly analyzes the situation of groundwater quality, explores the specific causes of groundwater pollution, and puts forward several effective control measures to provide some reference for groundwater management.

Keywords

groundwater quality; water pollution; prevention and control

关于地下水水质及水污染防治问题的探讨

向琳

赤水市生态环境保护综合行政执法大队, 中国·贵州赤水 564700

摘要

地下水是中国重要的水资源, 这些年随着中国经济发展已经受到一些影响, 地下水受到污染会对中国发展和人民健康带来一定的危害。因此, 需要加强对地下水的监测工作, 分析地下水水质情况, 掌握地下水污染的具体原因, 针对这些因素采取恰当的措施, 有效控制地下水污染, 保障人们的用水安全。论文主要分析地下水水质情况, 探究地下水污染的具体原因, 提出几点有效的治理控制措施, 以期对地下水管理工作提供一定的参考。

关键词

地下水水质; 水污染; 防治

1 引言

与其他地表水相比, 地下水的流动性比较差, 不易渗透, 无法进行有效的交换。如果出现污染情况, 很容易影响地下水的使用, 而且也会增加治理的难度。人们的日常生活、农业发展、工业生产等都会对地下水造成一定的影响。因此, 针对地下水需要加强预防控制工作, 针对污染情况仔细分析掌握污染原因, 采取针对性的防治措施, 提高人们的重视程度, 优化城乡环境治理, 预防农业污染, 加强对工业生产的监管, 降低各类活动的影响, 提高预防效果, 减少地下水污染的情况, 提高污染治理效率。

2 地下水水质分析

开展地下水的监测和水污染治理工作, 需要做好水质分析。首先, 根据整体水质情况选取评价的参数, 如 pH 值、

氯化物、 NH_4^+ 等, 在检测时逐一排查, 看地下水水质是否受到常见污染物的影响。其次, 根据实际情况选择恰当的评价方式, 目前使用最为广泛的是地图重叠法。选取各项评测中最高级别数据作为最终的结果, 然后深入分析研究, 从而了解监测区域内地下水水质的具体情况, 为后续管理提供重要的参考依据^[1]。最后, 要结合地下水水质的分析情况, 采取针对性的管理工作。发现其中的异常数据, 进一步研究寻找污染源, 进行有效控制, 并引进先进技术修复地下水水质, 通过多种措施形成有效保障, 控制地下水水质的污染情况。

3 地下水水污染的原因

3.1 生活垃圾

人们日常生活中产生大量的生活垃圾, 这些垃圾随意丢弃处理不当等都会对环境造成一定的影响。例如, 垃圾焚烧会影响空气质量, 一些垃圾会被填埋, 其中的有害物质会渗入地下, 最终造成地下水污染。在乡镇环境中, 垃圾处理系统不如城市完善, 一些垃圾随意丢弃, 或者垃圾就地焚烧, 遇到一些水源, 其中污染物会渗透到水中。遇到大雨天气,

【作者简介】向琳(1989-), 女, 中国贵州赤水人, 硕士, 助理工程师, 从事流域污染防治和环境监管等相关研究。

生活垃圾中的污染物也会随雨水下渗,随着时间的推移,地下水自然就会受到污染。此外,日常生活产生的生活废水不会含有太多的有害杂质,但如果没有合理处理,随意排放也会对地下水造成一定的污染。

3.2 农业活动

农业活动对地下水资源会产生直接的影响,成为使其污染的主要原因之一。在农业生产活动中,为了提高农产品的产量和品质,农民会使用各种化学产品,如农药和肥料等。他们包含各种化学物质,而且在土壤中不容易分解。农药和肥料的大量使用,在土壤中残留,随着时间的推移慢慢渗透到地下,进入地下水中,对水质造成严重的污染。在雨季,这些化学物质也会随着雨水进入河流,对地表水资源造成一定的污染。水资源受到影响,对周围人们的生产生活也带来了一定的威胁。

3.3 工业生产

工业生产对地下水的污染情况较为严重,其中最常见的污染源是重金属。现阶段重金属污染主要指的是铬、汞、铅、锌等金属元素,和其他污染源相比,重金属污染具有较强的隐蔽性和不可逆性,很容易形成生物富集,逐渐扩大,对周围环境造成严重的污染。虽然中国针对工业生产出台了相关的环保制度,规定废水的排放,但依旧存在部分企业违规操作的情况,没有对废水进行合理的处理,随意排放^[2]。还有一些工厂的技术设备相对滞后,产生了大量的污水,排放也并不合理。在排放污水的过程中发生了泄漏情况,如图1所示,进入地下水中,对地下水造成严重的污染。重金属污染的水资源被人类饮用后,也会对人体健康造成一定的影响,产生各种生理疾病。

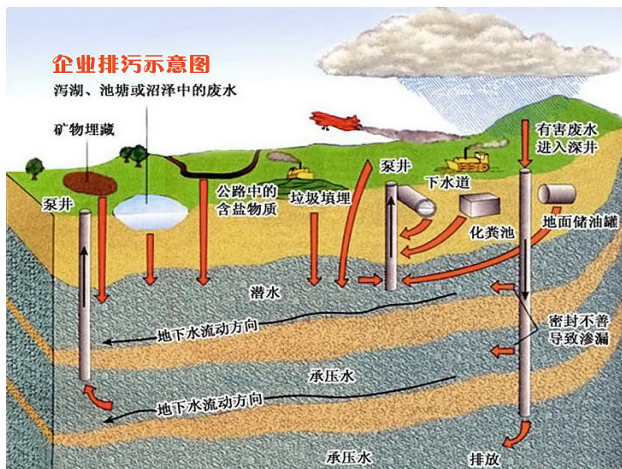


图1 工业企业排污示意图

3.4 矿业污染

中国的矿业活动十分频繁,能够带来一定的经济效益,但同时也对周围环境造成了一定的影响,其中比较突出的就是地下水污染情况。一些企业为了追求更大的经济效益,在矿业活动中并没有采取合理的措施,一些污染物处理并不

妥善。例如,在矿坑中产生各类重金属有害物质,如果不及时处理遇到雨季,其中的重金属随着雨水流动下渗,污染地下水,导致水质中的重金属含量严重超标。在矿业活动中也有可能产生资源泄露问题,对环境和地下水都会造成严重影响^[3]。

4 地下水水污染防治措施

4.1 加强城乡环境治理

针对生活垃圾对地下水造成的污染问题,需要从城乡环境入手,加强对城乡环境治理工作,积极开展宣传工作,提高人们的重视程度,并优化生活垃圾的处理措施,开展生态文明管理,有效降低生活垃圾的影响^[4]。一方面,结合城乡环境的实际情况制定管理措施,尤其是在生活垃圾处理和污水系统建设方面。以往的农村垃圾处理相对随意,带来了诸多的污染问题。因此,需要在乡镇投放垃圾桶等基础设施,建立垃圾处理站,采取集中处理的方式,有效控制生活垃圾的影响。在污水系统建设方面需要构建完善的下水道管网系统,将城市污水集中处理,合理处理生活污水,达到国家规定的标准,有效控制其对地下水的影响。另一方面,需要开展宣传工作增强人们的保护意识,通过线上线下等多种渠道进行宣传,使人们给予对节约用水的重视程度,并积极配合各项规章制度,优化环境管理。

4.2 预防农业污染

针对农业活动所带来的地下水污染情况,需要从源头入手加强源头把控,有效预防农业污染。首先要积极转变农民的传统政治观念,推进无害化农业种植,引进一些先进的农业生产种植技术,减少对化肥农药等的使用,并做好优化管理,有效控制他们对土壤和地下水的影响。地方政府也需要结合当地的实际情况,包括气候土质等,制定出农药化肥的用量指导策略,为农民提供一定的帮助。同时加强对农药化肥的改良优化工作,有效降低对土壤和地下水的污染影响。

4.3 加强工业生产监管

针对工业生产,不仅要落实国家的相关规定,加强对工业生产的监管,还需要进一步优化内部管理,将生态环保观念渗透于工业生产中,有效降低工业污染影响。一方面,要加强对工业生产的监管工作,尤其是地处偏远的工厂。由于监管随意不及时等诸多问题,监管工作流于形式,使得他们的污水处理排放等也相对随意,并未严格遵守国家的相关规定。因此,需要积极开展监管工作,落实国家的相关规定,严格控制工业生产废水等的治理^[5]。在监管工作中,如果发现企业没有按照规定便采取相应的惩治措施,加大惩罚力度,提高企业的重视。另一方面,工业企业需要认识到环境保护的重要程度,结合实际情况和环保需求,制定恰当的污水处理方案,优化工业生产模式,减少废水的产生量,提高废水处理效率。

4.4 加强矿业生产管理

针对矿业生产所带来的污染, 需要提高重视程度, 制定完善的策略, 落实于生产的各个环节^[6]。矿业活动相对复杂, 对于环境的影响, 需要提高各部门的重视程度。加强对矿业企业的监管工作, 落实生态环保理念, 要求他们制定一系列的环保措施, 有效控制矿业生产活动, 对环境所造成的影响。例如, 要及时处理所产生的废物, 并保护好周围的环境, 对于违规的企业需要严格的惩罚。

4.5 开展地下水监测工作

从日常生活、工业、农业等多个方面入手, 能够有效控制人类活动对地下水的污染。与此同时, 还需要做好地下水监测工作, 了解地下水质的具体情况, 分析污染原因, 采取恰当的治理措施, 掌握治理效果。引进完善的地下水水质监测系统, 开展深入研究分析, 掌握地下水质的具体情况。建立动态的监测站, 定期从各个样点抽取样本送入实验室进行检测, 发现污染情况可及时处理^[7]。相关人员也可结合以往的经验, 编制地下水污染应急处理方案, 出现突发情况后, 启动这一方案, 有效减少地下水污染的程度。

4.6 水污染修复技术的应用

水污染修复技术包括过滤分离技术、重力分离技术等, 其中过滤分离技术包括粗料、粒状材料过滤、膜滤等, 通过处理粗料能够有效过滤地下水中的悬浮物质, 使用到的装置有筛网。粒状材料过滤处理, 能够有效去除污水中几十微米到胶体级别的污染颗粒。膜滤是利用压力差和电力差, 提高人工膜的利用率有效过滤分离地下水中的污染物质。

一般来说悬浮固体的密度比水的密度要大, 因此地下水中的污染物, 会随着时间的推移而下沉。针对这一情况, 可采用重力分离技术有效治理。重力分离技术应用沉砂池和沉淀池^[8], 前者主要是用来沉淀污水中的无机物, 后者主要

是以有机固定为主的沉淀模式。在处理中分为初次沉淀和二次沉淀, 达到良好的处理效果。

5 结语

综上所述, 针对地下水水质和水污染问题, 相关部门需要提高重视程度, 做好对地下水的监测工作, 掌握水质具体情况。通过监测分析, 明确地下水污染的具体原因, 制定针对性的解决方案。尤其是要加强对生活管理, 农业管理, 工业生产管理等等, 优化城乡环境, 预防农业生产污染, 开展工业监管, 减少各类污染源。同时制定完善的监测方案, 开展动态监管工作, 有效预防污染突发情况, 引进各类先进技术, 修复受到污染的地下水, 达到良好的治理效果, 保障地下水水质, 保护民众的用水安全。

参考文献

- [1] 王林, 常海斌. 关于地下水水质及水污染防治问题的探讨[J]. 卷宗, 2021(2): 373.
- [2] 张红星. 地下水水质分析及水污染治理措施研究[J]. 环境与发展, 2018, 30(7): 84-85.
- [3] 刘洋. 地下水水质分析及水污染治理措施研究[J]. 环球市场, 2018(35): 347.
- [4] 刘洋. 地下水水质分析及水污染治理措施分析[J]. 区域治理, 2021(39): 115-117.
- [5] 韩永忠. 探析水污染防治过程中存在的问题及对策[J]. 环球市场, 2021(11): 355.
- [6] 裴钰, 焦珣, 田涛. 陕西省地下水环境质量状况及污染防治对策探析[J]. 地下水, 2021, 43(5): 101-102.
- [7] 陈艳俊. 地下水水质污染与保护探究[J]. 吉林农业, 2018(21): 56.
- [8] 黄小蕾, 王敏敏. 地下水水质污染现状及处理[J]. 资源节约与环保, 2020(6): 88.

Application of Ozone Activated Carbon in the Process of Water Analysis Treatment

Ping Xu

Wuhan Huantou Qianzishan Environmental Industry Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430120, China

Abstract

Due to the shortage of freshwater resources in China, it is necessary to optimize the utilization structure of water resources and improve the level of water treatment so as to recycle industrial wastewater and urban sewage and improve the utilization rate of resources. Ozone-activated carbon technology plays an important role in the process of water treatment. This paper mainly explores the application path of ozone activated carbon technology in the process of water treatment, aiming to further improve the effect of water treatment and promote the sustainable development of water treatment industry.

Keywords

water treatment; ozone activated carbon; application

试析水处理过程中臭氧活性炭的应用

徐平

武汉环投千子山环境产业有限公司, 中国·湖北 武汉 430120

摘要

由于中国淡水资源较为紧缺,需要对水资源利用结构进行优化,并提高水处理水平,以便对工业废水、城市污水等进行回收利用,提高资源利用率。在水处理过程中,臭氧活性炭技术发挥着重要作用。论文主要对臭氧活性炭技术在水处理过程中的应用路径进行探究,旨在进一步提升水处理效果,促进水处理行业的可持续发展。

关键词

水处理; 臭氧活性炭; 应用

1 引言

在现代化社会经济发展背景下,工业、制造业高速发展,生产规模逐渐扩大,虽然进一步推动了社会经济的发展,但同时也产生了大量的废水和污水,而且污水类型较为多样,污水的组成成分较为繁杂,传统的废水处理方法难以进行有效性处理。基于此,可以在水处理工作中,对臭氧活性炭技术进行优化应用,以便对不同类型的污染物、毒害物质、有机物等展开科学性过滤降解,从而达到水处理效果的全面提升。

2 臭氧以及活性炭技术分析

臭氧活性炭技术主要是通过臭氧的强氧化能力,对废水中的有机物进行有效性降解,将其转化为小分子有机物,然后使用活性炭的吸附以及微生物的降解作用,对废水中的有害物进行彻底清除,然后通过过滤、吸附、高级氧化、生

物处理等技术的联合应用,达到水处理目标。

2.1 臭氧技术

臭氧是一种氧化性较强的氧化剂,除菌杀毒能力较强,而且不会产生过多的化学残留,在水处理中引入臭氧技术具有良好的应用前景。臭氧在温室环境中是一种无色气体,但是有臭味,氧化能力较强,在对废水进行处理中反应速度较快,具有良好的脱色效果,不会产生二次污染,能够对废水进行有效性杀菌、除臭,操作过程较为简单。活性炭的吸附能力较好,而且能够作为微生物繁殖生长的载体,并可以通过微生物的降解作用,提升废水处理效果^[1]。在废水进行处理中,需要对臭氧的使用量进行合理控制,以便对废水中的有毒物质进行有效性清除。但是由于臭氧的成本较高,不能对水进行完全消毒,可以把水中毒性较强的物质转化为毒害性较弱的物质,然后联合其他方法对废水进行处理,从而达到废水处理目标。在臭氧氧化技术中,主要是以臭氧为杀毒剂,并以铝、锰、铁等化学材料作为辅助消毒剂。在选择催化剂时,需要对催化剂的物理性质进行综合考量,如孔的数量、表面积大小等,从而提升催化效率。一般情况下常用的催化剂包含活性炭、沸石等。

【作者简介】徐平(1987-),男,中国湖北武汉人,本科,助理工程师,从事污水处理方面研究。

2.2 活性炭技术

活性炭是一种重要的辅助性催化剂,内部结构中存在着较多的空隙,而且比表面积较大,因此吸附性较强。在催化作用中,可以对有害物质进行有效性吸附,并在催化剂以及有害物质之间搭建良好的导通传递桥梁,从而对有害物质进行有效性催化和分解。在臭氧活性炭技术应用中,主要使用单独活性炭、负载活性炭、生物活性炭等模式。在具体的水处理中,往往需要使用负载法对活性炭进行负载,即把活性炭浸泡在金属的盐溶液中,并对其进行干燥处理,从而确保金属盐离子依附在活性炭上,之后展开催化操作。生物活性炭技术可以对活性炭内部的吸附物质的好氧生物进行培育处理,这样可以使好氧生物进行大量繁殖,从而利用微生物对有害物质进行降解,避免内部小孔被堵塞,并提升活性炭总体吸附能力,促进臭氧活性炭的水处理效率^[2]。其中,臭氧活性炭技术的水处理工艺流程如图1所示。

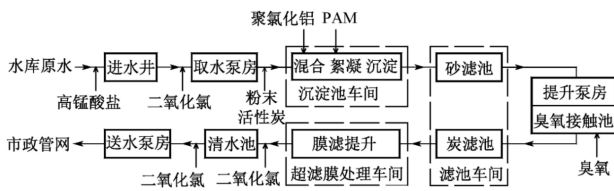


图1 臭氧活性炭技术的水处理工艺流程

2.3 比较分析

作为GB 18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A或者更高标准出水难降解COD的去除,活性炭可以在高密度沉淀池内紧急临时投加,或者设置专用的投碳及混凝沉淀系统,启动更快,运行管理更方便。也有把活性炭和UF超滤膜联合曝气使用发挥其物理吸附及生物降解作用的实践。臭氧则需要相应的臭氧制备设备和催化氧化池,相对的固定资产投资和运行成本更高。但两者适用的水质和去除能力不同,需根据实际情况选择。活性炭在回用水,纯水和超纯水处理工艺中,作为前端预处理单元,已经广泛应用。

3 臭氧技术在水处理中的应用意义

3.1 改善感官指标

臭氧的脱色、脱味、脱嗅能力较强,在水处理中引入臭氧活性炭技术,可以有效改善水的感官指标。一般情况下,水的色度往往是由溶解性有机物、悬浮胶体、颗粒物引起的,由光吸收或者散射作用引起的表色比较容易清除,但是溶解性有机物引起的真色难以清除。其中致色有机物结构包含双键和芳香环,其中代表物为腐殖酸、富里酸。臭氧可以通过与不饱和官能团反应、破坏碳碳双键等方式,对真色进行清除,其中臭氧投放量与接触条件与真色清除程度息息相关。此外,臭氧还可以对铁、锰等无机呈色离子进行氧化,将其转化为难溶物。臭氧的微絮凝效应可以推动有机胶体和颗粒物的混凝反应,并对这些颗粒物进行有效性过滤,以便对水中的致色物进行清除。水的臭味往往是由于腐殖质等有机

物、藻类、放线菌、真菌等物质引起的,此外,如果在水中过量投放氯物质也会引起水的臭味。通过调查证明,引起水臭味的物质主要有土臭素、2-甲基异冰片等。而臭氧的除嗅率较高,通常情况下,1~3mg/L的投加量就可以达到规定的阈值^[3]。

3.2 消毒灭菌

臭氧是一种重要的强氧化剂,具有较强的消毒灭活能力,可以对多种细菌、大肠杆菌、病毒等进行有效性杀灭。而且臭氧的杀菌能力远远高于氯系列消毒剂。一般情况下,当臭氧浓度为0.02mg/L时,可以在60s内对纯水中绝大多数的大肠杆菌进行有效杀灭;在对饮用水进行处理时,需要投放1~4mg/L臭氧,并与水接触12min左右,便能对饮用水中绝大多数细菌与病毒进行消灭。此外,通过臭氧化作用,可以对有害氯化消毒副产物进行直接清除,或者将其转化为先驱物质,以便为有序处理工艺的协同应用奠定基础^[4]。

3.3 控制藻类

在水处理中,对藻类进行控制是水处理工作的重要内容。一旦水中的藻类含量过高,会引起水混凝、沉淀现象,增加混凝剂量,而且过多的藻类物质还会造成滤池的堵塞,严重降低滤池的使用周期,影响过滤效果,甚至还会引起水臭气味,并产生严重的藻毒素,一旦与水中的氯物质发生反应,会产生氯化消毒副作用,严重危害饮用水的安全性。臭氧氧化作用可以确保藻细胞出现溶裂,对藻类物质进行杀灭,然后通过科学方式对死亡的藻类进行彻底清除。其中藻细胞的溶裂程度受到臭氧投加量的影响。

3.4 对水中的铁、锰、硫化氢、硫化物进行清除

在污水中往往存在大量铁的聚合物,它们往往是以有机物的形式存在,在污水中加入臭氧,可以与这些铁物质进行快速氧化,并促使其沉淀,然后利用砂滤的方式对水中的铁进行有效性清除。在臭氧清除水中的锰物质时,对水中的pH值的要求条件不高,在较低的pH值环境下也可以对锰物质产生氧化反应,并对其进行清除。同时还可以利用臭氧对水中的硫化氢、硫化物等进行彻底清除,而且操作过程较为方便有效。

4 臭氧以及活性炭技术在水处理中的应用流程

4.1 臭氧预氧化工艺

臭氧氧化还原后生成的氧气无毒无害,为活性炭附着的好氧菌和硝化菌提供,以便其生长,避免水体发生臭味;臭氧可以对水中溶解性的锰、铁等进行氧化,形成难溶性的氧化物,并通过砂滤方式,对水中的锰、铁等进行有效性清除;臭氧是一种高效的强氧化剂,可以对水中的高分子有机物进行有效性氧化分解,如腐殖酸等,使其形成小分子有机物,并被活性炭吸附。

4.2 砂滤工艺

砂滤主要是以天然石英砂,如锰砂、无烟煤等作为滤料,

对水进行过滤处理。其中砂粒粒径一般为0.5~1.2mm,不均匀系数为2。可以结合原水以及出水水质要求对滤层厚度以及过滤速度进行确定。

4.3 生物活性炭工艺

活性炭是一种多孔的物质,能够对水中浓度较低的物质进行有效性吸附,如土味素、二甲基异次醇等,从而提升水质。在现代工业生产中,洗涤剂的使用量越来越多,导致水中的有害物质浓度逐渐增加,因此可以使用活性炭进行有效性吸附。活性炭具有良好的生化降解作用,且活性炭空隙比较高,且比表面积较大,可以为细菌提供良好的栖息场所,这样可能导致活性炭出水的细菌增加,并形成滤床黏膜,导致出水变坏,严重情况下还会对滤床造成堵塞。因此,需要对活性炭的生活降解作用进行优化应用,并促进细菌降解作用的提升,使其在吸附后对有机物进行有效性分解,这样可以降低活性炭的吸附负荷,从而延长活性炭的使用周期;活性炭附着的硝化菌也能够对水中氨类化合物进行转化,从而降低水中氨氮浓度。

4.4 臭氧氧化工艺

臭氧的氧化性较强,可以对细菌体上的脱氢酶进行破坏,这样可以阻挠细菌的呼吸作用,从而对细菌起到良好的杀灭作用。在臭氧反应后,不会产生突变性物质,因此利用生物活性炭进行过滤后,可以保障水处理工艺的安全性与可靠性。

5 臭氧活性炭技术在水处理中的应用策略

5.1 工业废水处理中的应用

在工业加工行业中,往往会产生大量的工业废水,其中包含油料废水、石化炼化废水、药业废水、纸业废水。工业废水中包含大量的有害物质,一旦在没有任何处理的情况下进行排放,会对自然环境造成严重的污染与破坏,甚至对人体健康造成极大的威胁。因此,需要利用臭氧活性炭技术对工业废水进行科学性处理,可以对油料废水中的石油含量、化学需氧量、生物耗氧量都控制在4类污染物指标含量以下,达到2~3类水的标准,从而可以对其进行循环利用,也可以在办公、绿化工作中进行应用。在制药工业生产中也会产生大量的制药污水,在对这类污水进行治理时需要引入臭氧活性炭技术,以便于对污水中的有害物质进行氧化,在此过程中活性炭会起到良好的协同催化作用,当污水的酸碱度为9时,臭氧氧化法可以对废水的化学需氧量的清除率进

行直观化测定,其中使用多相催化的臭氧氧化法的清除效率比较高。由此可见,臭氧活性炭技术在工业废水处理中发挥着重要的作用。

5.2 城市污水处理中的应用

城市生活污水涉及办公污水、居民生活用水等。在对城市污水进行处理中,可以通过以下方法进行综合性处理,如沉淀、过滤、活性炭吸附、臭氧氧化、反渗透膜分离、紫外线消毒等流程,从而起到良好的消毒作用。在对办公污水、居民用水进行处理时,需要确保的各项指标都达到标准范围,才能作为循环水投入使用,如在办公、工业生产中进行循环利用。在此基础上还可以增加反硝化处理环节,从而形成饮用水。由此可见,臭氧活性炭技术在城市污水处理中发挥着重要的作用,水处理效果较高,应用前景较为广阔。

5.3 生产饮用水深度处理中的应用

为了生产饮用水,要使用科学方法对废水展开深度处理,而且该项工艺较为复杂,处理流程较为繁杂,其中包含反硝化、凝结、沉淀、过滤、生物活性炭吸附与臭氧氧化、过滤、反渗透膜分离、过滤、紫外线消毒等工艺流程。在对分子量较小的试剂进行分离时,可以利用纳滤处理法,即低压反渗透法,即使用膜分离法进行具体操作,该项工艺技术的分离性能介于反渗透与超滤之间,可以确保无机盐类物质通过过滤膜,以便对试剂中的离子进行有效分离。

6 结语

综上所述,在社会发展背景下,人们对水质要求更高。因此,在水处理过程中,需要对臭氧活性炭技术进行优化应用,从而进一步提升水处理效果,减少水中的污染物,以便对废水进行循环利用,提高水资源利用率,减少资源浪费。因此,臭氧活性炭技术在水处理中发挥着重要作用,且应用前景较为广阔。

参考文献

- [1] 赫俊国,何卓义,李晓斌,等.常规-臭氧活性炭工艺对南方典型受咸潮影响原水处理效能分析[J].给水排水,2022,58(4):6-12.
- [2] 黄美心.城镇供水厂臭氧活性炭工艺运行管理技术评估研究[D].广州:广州大学,2021.
- [3] 胥倩倩.超滤-臭氧生物活性炭联用工艺处理高藻原水的中试研究[D].宁波:宁波大学,2020.
- [4] 祝玲.给水处理中臭氧-活性炭工艺微生物安全性研究[D].北京:清华大学,2010.

Current Situation and Treatment Technology of Rural Domestic Sewage Pollution in a County in Hubei Province, China

Yan Fang Hua Ding

Wuhan Zhihui Yuan Environmental Protection Technology Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430079, China

Abstract

With the promotion of rural revitalization strategy, rural living environment improvement, agricultural and rural pollution prevention and control, rural domestic sewage treatment, rural ecological civilization construction and other work, it is urgent to carry out rural domestic sewage pollution prevention and control work. This paper first introduces the rural sewage source and characteristics, and then expounds the Hubei rural sewage discharge standard, puts forward the present situation and the main environmental problems, and detailed the Hubei rural sewage treatment mode and appropriate treatment technology, the rural life sewage in Hubei province treatment work provides a reference.

Keywords

rural domestic sewage; discharge standards; pollution status quo; treatment technology

中国湖北某县农村生活污水污染现状及治理技术

方艳 定花

武汉智汇元环保科技有限公司, 中国·湖北 武汉 430079

摘要

随着乡村振兴战略、农村人居环境整治、农业农村污染防治、农村生活污水治理、农村生态文明建设等工作的推进,开展农村生活污水污染防治工作迫在眉睫。论文首先介绍了农村生活污水来源和特点,然后阐述了湖北地区农村生活污水排放标准,提出了湖北地区农村生活污水污染现状及主要环境问题,并详细论述了湖北地区农村生活污水治理模式和适宜的处理工艺,对湖北地区开展农村生活污水治理工作提供了参考。

关键词

农村生活污水;排放标准;污染现状;治理技术

1 引言

农村居民生活所产生的污水主要包括冲厕、洗涤、洗浴和厨房等排水,不包括工业废水。按污染物浓度,可分为厕所污水和生活杂排水,厕所污水即冲厕废水,含人排泄及其冲洗排水,污染物浓度较高,也叫做黑水;农村居民洗涤、洗浴和厨房污水统称为灰水^[1,2],污染物浓度较低。

2 来源及特点

目前,该县农村生活污水产生和排放具有以下特点:

①有机污染物、氮磷居多,并细菌、病毒、寄生虫卵等,重金属污染较少,可生化性好,宜采用生物、生态法处理。

②村庄大部分户籍人口常年在外打工,常住人口比例低,污水产生规模小,排放总量不大。

③由于雨水渗入,导致污染物浓度较低,且波动性很大。

④丰水期农村生活污水的排放量比枯水期大,早晚比白天大,节假日,特别是春节回家人数急剧增加,用水量和排水量也急剧增加,因此日排放系数变化大。

⑤乡村地域较广,居住较为分散,大部分没有排水管网,生活污水等沿着道路边沟或路面排放至周边水体,或经化粪池简单治理后随意渗入地下。

⑥当地社会与经济发展,以及自然和生态条件,制约着农村生活污水工艺与技术路线的选择。

依据 GB/T 51347—2019《农村生活污水处理工程技术标准》^[3]中给出的农村生活污水水质主要污染物浓度取值范围,结合湖北省某县农村现状,各主要污染物浓度范围见表1。

【作者简介】方艳(1989-),女,中国湖北武汉人,硕士,工程师,从事环保政策研究、环境污染治理等研究。

表 1 某县农村生活污水水质取值一览表 (单位: mg/L)

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS	pH*
取值	250	150	30	35	4.5	150	7.0-8.5

备注: pH 无量纲。

3 排放标准

对于处理规模在 500m³/d (含) 以上的农村生活污水处理设施, 处理出水需满足 GB 18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》的相关限值规定; 对于规模小于 500m³/d (不含) 的农村生活污水处理设施, 处理出水需满足湖北省地方标准 DB 42/1537—2019《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》^[4]。

4 污染现状及主要问题

经过现场调研, 某县农村生活污水治理现状及主要环境问题如下。

4.1 基础设施建设滞后, 生活污水直接排放

虽然农村环境污染问题早已引起各方面的重视, 由于治理技术复杂、投入资金大, 缺乏专业人才等原因, 农村生活污水收集和治理设施建设起步较晚。除各集镇和少数村庄已建有污水处理设施外, 目前绝大部分村庄没有建立雨污分流管网和污水处理设施, 仅采用传统化粪池收集处理厕所废水, 餐厨废水、洗涤废水和沐浴废水未经处理或仅仅通过简单的处理后随意排放, 经由各户排水沟渠直接排往路边, 就近直接流入周边水体, 使周边水体水质变差。

4.2 对农村环境问题宣传上的不足, 农民环保意识淡薄

以前中国的环境保护宣传大多是以城市和工业污染防治为重点, 对农村的环境保护缺乏针对性的宣传, 农民以及基层工作者对农村污染和危害后果认识不充分。农民的文化水平普遍较低, 环保意识较弱, 无法深刻认识到环境危害问题, 大多数农民认为只有工业排放污染物才叫污染环境, 尤其生活污水、垃圾等生活源都不属于污染。农民更看重的是经济利益, 甚至会认为环境保护是政府的事, 非个人责任, 因此很难做到主动学习环保政策, 或主动参与到环保治理中。

4.3 财政渠道的资金来源不够, 污染治理不力

一直以来, 水污染防治领域投资, 基本上以城市和工业为主, 给予农村的资金极少。很难从财政渠道得到农村污染防治和管理能力建设资金, 申请到农村环境专项治理的费用难度巨大。大部分村镇两级普遍财政困难, 行政村村级集体经济很薄弱, 且财政补助有限, 全面推进农村生活污水治理工作难度较大。

4.4 运维能力有待提高

除城镇污水处理厂外, 目前大部分农村生活污水处理设备并没有委托专门运维公司进行管理, 主要是设备厂家安

排技术人员进行定期运维。由于设施分布较分散, 经常会出现运维不及时的现象, 部分终端内缺少维护而导致杂草丛生, 人工湿地植物未及时补种, 人工湿地填料堵塞造成湿地漫水、出水明显不达标、臭味扰民等问题。

5 治理模式及技术

目前主要根据农村的地理位置、居民集中程度、地形地貌状况等不同, 农村生活污水适宜的治理模式主要包括纳入城镇污水处理厂、集中治理模式和分散治理模式, 详见表 2^[5]。

表 2 农村生活污水治理模式

治理模式	适用情况	优缺点
纳入城镇污水处理厂治理模式	适用于城镇污水处理厂周边 (距离 3km 左右)、人口集中、地理和施工条件都满足输送污水至已有集中式污水处理厂的农村地	节约成本、治理效果好、设施运行稳定、后期统一运维管理方便等
集中治理模式	单村集中型	适用于村村距离相对较远 (大于 5km)
	村村连片集中型	适用于村村距离相对较近 (小于 5km)
分散治理模式	适用于人口数量较少、住宅部局较分散、山区等地形地貌条件复杂、污水较难集中收集、偏僻单户或相邻几户的农村地区	设计灵活、成本低、管护简单、处理效果好

依据《中南地区农村生活污水处理技术指南 (试行)》, 农村生活污水的预处理工艺一般选择化粪池、厌氧生物膜技术、人工湿地等处理技术, 相关技术优缺点和适用范围见表 3。

对于以去除 COD 为主要目标时, 分散治理模式主要采用化粪池 + 厌氧生物膜等处理工艺; 集中治理模式采用预处理 + 接触氧化池技术、预处理 + 氧化沟技术、厌氧生物膜反应池 + 稳定塘技术、厌氧生物膜反应池 + 人工湿地技术 4 种处理工艺。需要协同去除 COD、TN 和 TP 时, 采用生物和生态处理技术协同的组合工艺, 典型工艺流程为化粪池 + 调节池 + 厌氧 / 缺氧生物处理 + 好氧生物处理 + 生态处理, 缺氧 / 厌氧处理单元一般采用厌氧生物膜工艺; 好氧生物处理单元一般采用生物接触氧化池和氧化沟等工艺, 生态处理单元一般采用人工湿地或土地渗滤等工艺, 可用于深度除磷和优化水质。经各地探索发现, 生物 - 生态组合技术可满足农村生活污水治理的不同需求, 具有很大的利用前景和潜力。

表 3 农村生活污水治理工艺

序号	处理技术	优点	缺点	适用范围
1	化粪池	结构简单、造价低、易施工、无能耗、维护管理简单、运行费用很低、卫生效果好	污泥产生量多,需定期清理;综合效益不高;污水易渗漏;需增加好氧生物处理或生态处理单元进一步优化处理,否则不能直接排至水体	一般用于初级处理,特别适用于预处理厕所粪便与尿液
2	厌氧生物膜反应池	投资省、无需动力运行、施工简单、维护管理简便;池体位于地下,其上方覆土后可种植植物,从而美化环境	基本上无去除氮、磷,出水水质较差,不能直接排放,须再增加处理单元	初级处理
3	人工湿地	投资费用低,运行费用少,维护管理简便,种植水生植物可以美化环境,调节当地气候,增加生物多样性	投资费用省,运行费用低,维护管理简便,水生植物可以美化环境,调节气候,增加生物多样性	适用于资金量小、土地资源相对丰富的地区,治理农村水污染的同时可节约水资源,美化环境

6 结论

由于治理技术复杂、投入资金大,缺乏专业人才等原因,农村生活污水收集、治理设施建设较滞后,成为农村人居环境整治工作的突出短板。为贯彻落实乡村振兴战略,推进农村人居环境整治,农业农村污染治理,农村生态文明建设,“十四五”期间,加大政策和财政支持力度,按照因地制宜原则,采取先进适宜的处理技术,加大农村环境保护宣传教

育力度,选取适宜的运维模式。

参考文献

- [1] GB/T 51347—2019 农村生活污水治理工程技术标准[S].
- [2] HJ 574—2010 农村生活污染控制技术规范[S].
- [3] GB/T 51347—2019 农村生活污水处理工程技术标准[S].
- [4] DB 42/1537—2019 农村生活污水处理设施水污染物排放标准[S].
- [5] 河北省农村生活污水治理技术导则(试行)[S].

The Importance of Atmospheric Environment Monitoring Work and the Key Points of Implementation

Xiumei Zhang

Central Environmental Protection Monitoring Station of Zhongyuan Oilfield Technology Monitoring Center, Puyang City, Henan Province, Puyang, Henan, 457000, China

Abstract

China's past industrial operation mode was too single, coupled with the over-development of mines, resulting in the continuous deterioration of China's air quality. Based on the functions and countermeasures of ecological environment monitoring in the prevention and control of air pollution, this paper makes a comprehensive analysis of the particulate matter, nitrogen oxide, sulfur dioxide and other factors that cause air pollution. This paper briefly analyzes the problems existing in the current air pollution prevention and control in China, and analyzes the work of technology update, monitoring mechanism from several perspectives, and the optimal configuration of monitoring stations, and analyzes the implementation points of air environment monitoring.

Keywords

atmospheric environment monitoring; atmospheric pollution; key points of implementation

大气环境监测工作的重要性及实施要点

张秀美

河南省濮阳市中原油田技术监测中心环保监测总站, 中国 · 河南 濮阳 457000

摘 要

由于中国过去的产业经营方式过于单一,加之矿山的过度开发,导致中国的空气质量不断恶化。论文以大气污染防治中的生态环境监控的功能及对策为依据,运用文献和定量分析方法,对引起空气污染的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等因素进行了较为全面的分析。论文简要分析了当前中国大气污染防治工作中存在的问题,并从技术更新、监测工作机理、监测站点的优化配置等几个角度,对当前中国的大气污染防治工作进行了分析,并就大气环境监测工作的实施要点进行了分析。

关键词

大气环境监测; 大气污染; 实施要点

1 引言

随着可持续发展思想的不断深入和实施,中国的重化工生产和矿业生产逐步走向精细化、规范化发展的过程,空气污染问题也在某种程度上得以控制和减轻^[1]。然而,目前的情况是,中国的工业发展并没有达到预期的发展水平,空气质量还没有完全改善。空气中最普遍的污染物有颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等,长期累积在呼吸系统中,容易引起呼吸道和肺部病变,严重危害人的身心健康和生命。因此,中国的环保主管机关越来越重视开展大气污染防治,而随着中国的发展和有关技术的不断发展,大气污染防治工作得到了监测技术和精准监测结果的支撑,国内的大气污染环境治理工作已经初见成效^[2]。论文分析了大气环境监测在大气污染防治中所起到的重要作用,以期对未来更好地开展大

气污染防治工作提供借鉴意义。

2 大气环境监测在防治空气污染中的重要性

2.1 精确的数据支撑

在中国开展大气污染防治工作,必须首先明确国内各地区的污染状况,并根据历年的空气污染数据与以往的数据进行比较,从各地区的污染状况进行分析,制定出相应的防治措施。从这一方面来看,现代的空气污染防治工作离不开精确的监测和分析,而生态环境监测则可以利用先进的监测手段,将各个地区的大气环境中的主要污染物组成和含量进行科学的测量,从而为今后的污染防治工作提供可靠的依据^[3]。

2.2 推动环保法律监管的标准化

在开展对空气污染的执法和监管工作中,我们还必须根据国家关于空气污染的相关规定和具体的污染物种类进行处罚。通过对各有关单位进行的生态环境监测,不但可以得到各地区的主要污染物及其污染物的含量,而且还可以为

【作者简介】张秀美(1980-),女,中国河南濮阳人,助理工程师,从事环境监测技术研究。

其在技术和装备上的支撑不断地精简工作程序，提高工作效率，从而有利于推动中国环保部门执法监督工作的标准化发展。

3 常用的大气环境监测方式

3.1 三维监控技术

在当前的大气污染防治中，应用三维立体监测技术主要有地基遥感、车载遥感和空中遥感三种。地面遥感技术是目前常用的大气环境监测技术，它可以将各种技术手段有机结合起来。常用的红外、频带等技术，可以根据不同地区的空气质量情况，得到准确的数据，这是由于大气污染的构成成分有很大差别，而且对太阳辐射的光谱也有很大的差别。车载监控技术是由国家的环保监督管理机构在公共汽车上安装相应的空气质量监控装置，以国家现有的空气质量指数为起点，对某一特定地区的主要污染物及其浓度进行监控。由于监控装置可以随着交通工具的运动而运动，因此监控的工作效率和精度都得到了显著提高。风速的作用，会对空气中的主要污染物产生一定的影响，通过手机上的监控技术，可以根据风向的改变来实现对污染的实时监控。航空遥感是指在大气层内使用飞行器上安装的空气监测装置，对空气污染进行监测。目前，航空航天技术的发展非常成熟，可以通过无人机对区域进行空气污染的监控^[4]。

3.2 遥感监控技术

在大气污染防治中，遥感技术是一项重要的技术内容，它包括了对空气成分、臭氧层和居民点的遥感监控。利用卫星遥感技术进行分析，可以对各方面的大气中的主要污染物进行全面的分析，包括温室气体、臭氧总量、放射性状态等。利用卫星遥感技术，可以根据资料的变动情况，预测未来的空气质量状况，从而为各地区的空气质量控制工作奠定基础。在处理大气污染防治的过程中，必须对臭氧的状态进行实时监控，利用卫星图像技术，可以对臭氧的真实情况进行多维度的监控，从而获得臭氧数据的改变，从而为以后的大气污染防治工作提供数据和图形。目前，在中国开展的生态环境监测中，遥感技术已得到了大量的推广和运用。目前，在中国的现代化城市发展中，所采用的沥青、混凝土等物质，都会对城市的空气环境造成一定的影响，而且热岛效应的存在也是很常见的。利用卫星遥感技术（如图1所示），可以使环境保护机构在对热岛的作用进行合理的分析时，能够全面地监控城市住宅小区的空气污染状况及主要污染物组成。通过分析，可以看出，利用卫星技术来控制空气中的污染物，可以从臭氧层一直监控到居民楼，通过分析，可以更好地预报未来的空气污染，同时还可以通过各种数据来制定相应的防治对策，从而逐步提高国家的空气质量。



图1 卫星遥感技术

4 加强大气污染防治工作质量的实施要点

大气环境是人类赖以生存的条件，只有对其科学维护，才能规避多种风险隐患，让群众的生命安全得以保障。在开展实际的监测工作时，应该重视相应措施，还要明确相关方案的实施要点，促使大气环境的整体质量稳步提升。

4.1 不断更新技术方法

技术装备的使用，将会极大提高空气质量。因此，要加强对环境质量的监控，就需要不断加强相关技术的研究。而随着技术的不断发展，技术的革新也不是一蹴而就的，因此，在继续利用已有的大气环境污染监测技术的前提下，借鉴西方发达国家的大气污染环境监测中所使用的各种先进技术，可以通过短时间的技术设备采购以及长时间的技术学习创新等方式，在巩固现有技术的基础上，采用高科技的技术，进一步提升监测的精度。总之，在适当更新和优化技术方法时，能够维护好大气环境，保证其整体质量进一步提高。

4.2 健全污染源监测工作机制

在污染源的监控中，要想提高质量，就必须加强对污染物的监控，由于各区域的污染物的组成和含量，直接关系到今后的污染防治工作的制定和规则^[5]。各地要建立一个与空气污染相关的环境监测点，并在资金上给予一定的资助，引进先进的空气污染监测仪器和技术。与此同时，各级政府部门必须严格按照国家关于污染防治和监督的政策，并根据前期的监控数据，对污染源进行科学的监控，明确污染的来源，明确各个部门的责任，保证相关工作都可以有专门的人来完成。政府必须把监测工作的效率、数据的准确性同工作岗位的提升、工资的高低等因素结合起来，以保证有关部门在工作责任心的驱动下，使用最尖端的监控仪器和技术，保证数据的准确性。由于空气质量的检测数据准确性和样本的代表性程度将直接关系到空气质量的检测结果的准确性，因此，在对污染源的监控工作机制不断完善的同时，必须重视现场取样工作的管理制度的健全，定期安排专业人员对于采样现场进行调查，要求相关人员对于资料是否准备完备，

以及抽样点的各项信息定期进行核查,确保最终采集的空气环境样本具有代表性,客观反映周边地区的空气环境变化。

另外,要根据取样点的特殊情况,合理选用取样装置和装料装置,并对取样的环境指数作出详细的规范,保证取样的工作人员在收集到空气中的空气样品后,可以将其保存在合适的环境中,从而进一步提升取样的准确性。

4.3 合理设置环保监测站点

虽然环保部门已经购置了先进的监控技术和仪器,但这些监控设施的布置也会对监控结果的准确性产生一定的影响。环境保护单位应重视对监测站位置的合理选取,并引进最新的监测技术和仪器。环境保护单位在建立监测点位时,必须综合考量多种天气条件,确保监测点位与污染物的高度保持适当的间距,而且在设定好以后,这种间隔是不能更改的。同时,要根据各地区的调查目标的差异性,对各监测站的海拔进行科学的调节,并在适当选取基准时,可以更好地保证监测的效果和品质,从而防止由于观测站的海拔变化而造成的误差。影响空气质量的因素多种多样,其中障碍的作用尤为显著。在建立空气质量监测站时,有关部门必须保证各监测站与各障碍的间距,若周围有障碍物,则会影响评价结果的准确性(如图2所示)。有关部门在建立大气污染监测站点时,应优先选取障碍比较少的地区^[6]。若必须在障碍较多的地方设立一个地点,必须对周围的障碍进行合理的清理。与土壤、水体等的污染比较,空气的稳定性比较低。由于气候、环境、时间等因素影响,空气中污染物的含量存在显著的差别,因此,要确保监测结果的准确性,就需要确保监测站与污染源之间的适当间距,从而提高监测工作的有效性。简言之,当监测者在接近污染源的位置上错误地设定一个监测点,就会导致观测值的剧烈变化,造成人力、物力的浪费。要充分综合分析污染源的地理位置,科学地选择合适的监测站,采用现代的检测手段和技术手段,进一步提升监测工作的质量和工作效率。



图2 大气污染环境检测站点

5 结语

在中国实施可持续发展的进程中,大气污染的防治一直是一项十分重要的工作。三维监控、远程遥感监控等技术可以实现对大气环境的垂直监控,更好地提高大气环境污染监测数据的精准性,为后续的工作措施制定以及调整提供精准数据支持。

参考文献

- [1] 刘晶,王夜光,蔺小虎,等.浅谈环境监测在大气污染治理中的影响及应对对策[J].皮革制作与环保科技,2022,3(22):69-71.
- [2] 董冬吟.基于虚拟治理成本法在大气污染环境损害量化评估中的研究与分析[J].环境保护与循环经济,2022,42(10):107-110.
- [3] 董冬吟.浅谈虚拟治理成本法在大气污染环境损害鉴定评估中的应用——以某化学品泄漏为例[J].环保科技,2022,28(5):26-30.
- [4] 徐涛英.AERMOD模型在广东某工业园区大气规划环评中的应用分析[J].皮革制作与环保科技,2022,3(19):169-171.
- [5] 刘柏音,刘孝富,孙启宏,等.基于物联网的固定源大气污染物排放现场执法监管信息系统设计与应用[J].环境工程技术学报,2022,12(5):1687-1694.
- [6] 谢晓苇,李代超,卢嘉奇,等.基于移动监测数据的不同城市背景下PM_{2.5}浓度精细模拟与时空特征解析[J].地球信息科学学报,2022,24(8):1459-1474.

Research on Environmental Pollution Status and Management Measures of Product Oil Depot

Gang Li

Sinopec Sales Corporation Limited North China Branch, Tianjin, 300384, China

Abstract

Most of the refined oil stores are light oil, engine fuel, but also bring a certain degree of pollution and damage to the environment. Oil volatilization containing oil sewage discharge oil leakage and many other situations, will cause pollution to the environment. The serious environmental pollution also further restricts the development of the refined oil depot. Therefore, it is necessary to strengthen the management of the refined oil warehouse, build a perfect management mechanism to recognize the problems existing in the daily management, put environmental protection as the focus, optimize the treatment process, control the oily sewage, standardize the management mode of solid waste, improve the management efficiency, and effectively control the environmental pollution of the refined oil depot. In the research work of this paper, it mainly analyzes the environmental pollution status of oil depot, and puts forward several effective management measures, in order to provide some reference for oil depot and protect the natural environment.

Keywords

product oil depot; environmental pollution; management measures

成品油库环境污染现状及管理措施研究

李刚

中国石化销售股份有限公司华北分公司, 中国·天津 300384

摘要

成品油库储存的大多是轻质油品,是发动机燃料,同时也给环境带来一定程度的污染和破坏。油品挥发含油污水排放油品跑冒滴漏等诸多情况,都会对环境造成污染。环境污染严重,也进一步限制了成品油库的发展。为此,需要加强对成品油库的管理,构建完善的管理机制认识到日常管理存在的问题,将环境保护列为重点,优化处理工艺,管控含油污水,规范固废管理模式,提高管理效率,有效控制成品油库对环境的污染。在论文的研究工作中,主要分析成品油库环境污染现状,提出几点有效的管理措施,以期成为成品油库提供一定的参考,保护自然环境。

关键词

成品油库; 环境污染; 管理措施

1 引言

随着社会对成品油需求不断增多,成品油库的发展规模也在不断扩大,而在新阶段传统的管理模式已经无法满足企业发展需求,尤其是在环境管理方面存在诸多问题,使得成品油库对周围环境造成一定的影响,也限制了企业的可持续发展。因此,需要提高对成品油库环境污染的重视程度,结合现有的一些问题,制定完善的管理机制,落实各项管理措施,加强对环境监测评价等一系列工作,了解环境现状,制定针对措施,减少各类风险,实现经济效益和生态效益的和谐统一,也能促进成品油库的进一步发展。

【作者简介】李刚(1989-),男,中国天津人,本科,工程师,从事油库环保研究。

2 成品油库环境污染现状

2.1 油品挥发

日常储存和工作阶段都会产生油气,是由于汽油本身具有蒸发易扩散的特征,在温度较高的条件下,很容易出现油品挥发生成油气的情况,从而对空气造成一定的污染。根据相关调查研究显示,随着温度的上升,排放的油气含量也会不断增多。而且油品在生产和储存过程中也会出现蒸发损耗的现象,包括动态损耗,静态损耗和自然通风损耗^[1]。在正常作业中会因为液面高低不同,使得空间内气体受到影响,产生动态变化,从而带来一定的损耗静态损耗指的是在没有收发油操作的静态存储中气体会受到大气压变化和温度差异,导致出现蒸发损耗。储油罐如果密封是不够严密,也会出现自然通风带来的损耗。

2.2 油品跑冒滴漏

油品出现跑冒滴漏的情况，直接泄露到环境中，对环境本身就具有较大的污染。在装油的过程中，自动化装置不够完善，技术不够先进，人为操作失误等诸多因素导致油品出现泄露的情况。在现有过程中，由于撞船、输油软管破裂、搬运不当的情况会出现事故性泄漏。在正常的储存过程中也会出现一些意外事件，如阀门故障、油罐被腐蚀等，从而出现泄漏情况。温度较高时汽油气化，与空气混合体积比达到1%~8%的爆炸极限时，出现爆炸的危险会出现大面积的泄漏和火灾。

2.3 含油污水排放

成品油库的污水主要包括含油污水和污染雨水等，其中如果还有污水排放不合理，就会对周围环境造成严重的污染破坏。含油污水主要包括油罐切水排水、清洗排水、装卸作业后地面清洗污水等，如果没有对泄漏的成品油及时处理，与雨水直接接触，那么就导致雨水变成有害污水。根据相关调查分析，油罐切水中，COD含量相对较高，占含油污水总量80%以上，还包含了硫化物，挥发酚等物质。在日常管理工作中，如果不加强对含油污水排放的管控工作，导致污水乱排乱放，渗透到土壤中，对土壤和地下水造成一定的污染破坏。这一污染主要体现在PAHS的污染影响。PAHS是一种非极性疏水组分，可以吸附到土壤中的TOC颗粒，上当吸不到可溶性的有机物或有机胶体上时，与其发生迁移，导致PAHS整体分布发生变化，通过挥发光解生物降解等过程的影响，PAHS会转化为分类芳香族羧酸类，久而久之就会使土壤产生毒性^[2]。

2.4 固体废弃物

油库在运输和储存期间会产生大量的固体废弃物，主要包括油罐废渣、检修废弃物、长时间储存产生的油泥等。这些废弃物如果随意堆放或随意丢弃，就会直接对环境造成严重的污染破坏，不仅占用土地影响土地的品质，而且其中包含的物质也会出现挥发的情况，对空气造成污染破坏。

3 成品油库环境管理措施

3.1 优化含油组分处理工艺

3.1.1 改进隔油技术

隔油技术主要用于含油废水的处理，含油废水中的油类污染物比重一般都小于1，油在废水中存在的状态有悬浮状态、溶解状态、乳化状态，应用隔油法，有效分离废水中的油和水。使用到的设备是隔油池，隔油池的构造有平流式隔油池和斜板式隔油池。平流式隔油池的废水从池的一端流入，从另一端流出，比重小于1，且粒径比较大的油珠上浮到水面，而比重大于1的杂质则沉于池底。上浮的油可借助于刮板刮到出水端，由集油管排出，沉渣可通过排泥管排出。它的优点是便于运营管理，具有稳定的除油效果，但是占地面积比较大。而斜板隔油池是采用了波纹型斜板，废水沿板

面向下流动。排出后水中的油珠岩板的下表面向上流动，然后经集油管收集排出清液，悬浮物则沉降在了板的的上表面^[3]。进一步优化隔油技术，提高含油废水的回收率，减少油的损耗，保护周围环境（见图1）。

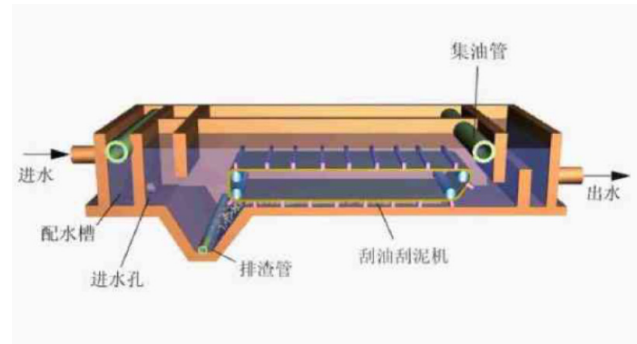


图1 平流式隔油池

3.1.2 完善浮选工艺

浮选工艺的应用能够有效去除比重和水差不多的悬浮物质，在具体应用中，设法在水中产生高度分散的微小气泡，有时还需要加入浮选剂，使水中的悬浮物和空气泡黏附在一起，靠气泡的浮力上浮到水面，形成浮渣有助于去除。成品油库需要进一步完善复选工艺，引进先进的技术设备，发挥思想工艺的优势，分离水中的细小悬浮物、藻类，回收有用的物质，分离回收含油废水中的悬浮油和乳化油。在操作过程中还需要注意到浮选剂对气浮效果的影响^[4]。一般疏水性或亲水性的物质均需要投放化学药剂，改变颗粒的表面性质，增加气泡与颗粒的吸附达到良好的吸附效果。气浮法包括充气气浮法、电解气浮法和溶解空气气浮法。在村民游客行业经营管理工作中，需要结合自身的实际情况，选择恰当的方法，提高浮选工艺的效率。

3.2 管控含油污水

为了有效管控成品油库对环境的污染，减少各类影响因素，就需要加强对含油污水排放等的管理工作。首先，要严格按照相关的标准执行油罐的清洗工作，清洗过程中将污水处理，消减降到最低。也可适当延长油罐的清洗中期，减少清洗的次数，减少含油污水的产生量。其次，对排水管道进行无害化处理，改变排水管道的连接形式，由原有的穿插式连接改为焊接连接，避免出现漏水的情况。最后，完善油罐切水自动装置化的建设，引进先进的技术设备，严格控制安装质量，确保油水界面有一个良好的灵敏度探测^[5]。

要加强对油品管理工作，一旦管理不慎，就会出现油品泄漏，污水排放不合理等诸多情况。因此成品油库需要构建一个完善的管理机制，加强对含油污水排放的管控。明确各项标准，严格规范工作人员的具体操作，减少人为失误的影响。在日常管理工作中，可在信息化平台记录含油污水处理情况，转化为电子数据，开展管理工作。同时还需要落实好监督工作，确保还有污水处理的各个环节，各项措施，都

严格遵守相关规定,符合操作标准,降低含油污水对周围环境的影响。

3.3 定期维护油库设备

油品出现跑冒滴漏的情况涉及日常作业、人为操作、油罐设备等诸多因素,因此需要做好日常管理和防范工作,定期维护油库设备,减少风险,保护环境。

一方面,在防治环节,要优化有关设计选择性能良好油泵引进先进技术设备,有效防止油品泄漏。第一,优化储罐设计。在设计环节根据油罐泄漏挥发等一系列问题,优化油罐的设计。可以选用浮顶罐或内浮顶罐减少日常运行的油气损失。第二,选择性能良好的油泵,有着良好的机械密封质量,能够确保油泵使用的可靠性,避免出现泄露的情况。第三,引进先进的技术设备,可实现装车油泵自动启停减少人为失误影响,也能避免由于油泵故障出现泄漏^[6]。引进油气回收装置,根据油库的实际情况,选择恰当的回收技术,如吸附法、冷凝法、热氧化法等,发挥装置优势,减少油气的排放,保护周围环境。

另一方面,在管理环节,要制定完善的管理计划,设置合理岗位,定期检查维护,及时发现油库设备中存在的问题,避免因故障出现泄露等问题。第一,加强日常的检查和维护保养工作,制定详细的计划确定检查的周期。可借助一些先进的技术设备,获得更为准确的数据信息,掌握油库设备的运行状况,采取恰当措施。第二,加强对油罐及其附件、装卸油设施的管理工作。要严格按照设备的标准要求,落实相关管理工作,加强对设备的管控,防止出现跑冒滴漏的情况。第三,采取必要的降温措施。在夏季高温季节,可采取喷淋的方式对油罐降温。第四,定期进行环境监测,做好环境风险评估工作^[7]。获得全面的数据信息,能够掌握成品油库,对周围环境影响的情况,从而有针对性地完善环境保护工作,加强对油库日常管理。

3.4 规范固废管理模式

固体废弃物的乱堆乱放,所以丢弃对周围环境造成严重污染和破坏,因此成品油库需要规范固废管理模式,制定明确的标准,加强监管工作,优化固体废弃物的处理。首先,细化原有的管理制度内容,明确固体废弃物的范畴,针对不同类型的固体废弃物制定不同的措施,同时还需要明确各岗位人员的职责,强化他们的责任意识,认识到固体废弃物管理的重要性。在日常管理工作中,做好回收利用和完善处理等一系列工作,不仅能够提高资源的利用率,还能避免废弃

物乱丢乱放对环境造成的影响。其次,构建完善的环境监管机制。加强对成品油库周围环境的监测,一旦出现问题,监测系统会马上发送报警信号,而管理人员及时到位,做好处理工作。确保固体废弃物合理堆放及时处理,有效控制固体废弃物对环境的影响。最后,创新现有管理模式。可引进先进的信息技术构建智能管理平台,如大数据云计算 BIM 等,实现对成品油库固体废弃物的可视化管理。获得全面的数据信息录入数据库,通过对比分析这些数据,掌握成品油库的运行现状^[8]。也能借助这一平台传递相关信息,规范固体废弃物的处理,并做好回收工作,提高管理效率。

4 结语

综上所述,成品油库由于油品泄漏挥发、固体废弃物管理不合理、含油污水排放不合理等诸多因素导致对周围环境造成了严重的污染和破坏。这些严重的污染问题,还影响成品油库的进一步发展。因此成品油库需要重视环境保护,认识到这些问题的本质,优化含油组分处理工艺,加强对含油污水排放的管控工作,优化设备管理和固体废弃物管理模式,构建完善的管理机制,细化制度内容,统一工作标准,加强对工作人员、设备、技术等各方面的管控,降低风险,有效控制成品油库对自然环境产生的污染,实现经济效益和生态效益的和谐统一。

参考文献

- [1] 仲伟,姚威.成品油库环境污染评价的研究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(6):5-6.
- [2] 刘知奇.成品油库环境污染评价的影响因素与方法研究[J].石油石化物资采购,2021(21):125-126.
- [3] 张艳丽.探究成品油油库对环境污染的管理与控制[J].应用能源技术,2021(2):15-17.
- [4] 宋雪涛.成品油油库的环境污染及其防治措施[J].黑龙江科学,2020,11(10):128-129.
- [5] 吴俊杰.新时期成品油油库对环境污染的控制管理[J].中国化工贸易,2017,9(17):53.
- [6] 姜涛.成品油油库的环境污染及其防治措施[J].商品与质量,2020(29):70.
- [7] 陈斌杰.湿陷性黄土地区成品油油库的环境污染及防治措施分析[J].国际援助,2020(30):21-22.
- [8] 赵坤岭.成品油油库的环境污染及其防治措施[J].中国化工贸易,2021(19):11-12.

Analysis on the Importance and Specific Management Measures of Environmental Monitoring in Ecological Environment Protection

Kexin Zhang

Hulunbuir Municipal Bureau of Ecology and Environment Comprehensive Security Center, Hulunbuir, Inner Mongolia, 021000, China

Abstract

Since China's reform and opening up, China's economic development has led to the rapid development of industry, and the social demand for industrial products is also more and more large. With the rapid development of social economy, environmental problems have become more and more prominent, which pose a great threat to human life. Environmental monitoring plays a pivotal role in environmental protection work, which is of great significance to promoting the cause of environmental protection and social sustainable development in China. This paper analyzes the measures and importance of ecological environment monitoring and improvement, in order to make some reference to the ecological environment protection work in China.

Keywords

ecological environment protection; environmental monitoring; importance; management measures

试析环境监测工作在生态环境保护中的重要性及管理措施

张可欣

呼伦贝尔市生态环境局综合保障中心, 中国·内蒙古 呼伦贝尔 021000

摘要

改革开放以来, 中国的经济发展带动工业也迅速发展, 社会对工业产品的需求量也越来越大。随着社会经济的迅速发展, 环境问题越来越突出, 对人类的生活造成了极大的威胁。环境监测在环境保护工作中具有举足轻重的地位, 对推进中国的环境保护事业和社会可持续发展具有重要意义。论文对生态环境监测与改善措施和重要性进行了分析, 以期对中国的环境保护工作有所借鉴。

关键词

生态环境保护; 环境监测; 重要性; 管理措施

1 引言

随着社会的不断发展, 各种行业的改革浪潮不断涌现, 在城市的建设、工业的发展中, 必然会给生态环境带来巨大的冲击。为了保证可持续发展, 在满足当代需要的同时, 也要保证人类与自然的和谐共存。在这个时候, 生态环境监测的工作就变得非常重要, 它能够用科学的方法来客观地反映出它的存在。论文针对一问题进行了详细的分析, 并期望在未来的发展过程中, 可以持续地更新和完善我国的生态环境监测系统, 从而达到保护生态环境的目的。

2 环境监测概念分析

环境监测是以环境分析为基础, 对反映环境质量的各类有关资料进行精确的测定。随着中国社会经济的快速发

展, 各类资源得到了持续的开发和利用, 同时也因为人口稠密的城镇和工业矿区的出现, 大量的化学物质流入了环境中。而且这种污染, 远远超出了自然的净化能力, 长时间累积, 就会对人类的生命和安全构成巨大的威胁。通过对污染物的性质、来源和含量的分析, 找出造成环境质量变化的主要因素。环境是以化学成分为基本单元, 对其进行定量、定性的研究, 并对其全面的分析。环境分析的对象是大气、水、土壤等行业排放的污染物, 其分析方法既能精确测定环境质量, 又能收集样本进行实验室检测。从功能角度来看, 环境监测的作用是向社会提供某种服务, 并对其科学的评估, 从而为以后的研究工作提供了有力的理论依据。

3 环境监测在生态环境保护中的重要性

3.1 以阐明生态系统发展规律, 解决生态问题

生态环境是人类赖以生存的基本条件, 并且在不断地变化, 因而其监测工作具有长期性。因而, 生态环境监测具有较强烈的周期性。由于资源的利用与环境污染的损害, 都会

【作者简介】张可欣(1993-), 女, 中国河北清苑人, 本科, 助理工程师, 从事生态环境保护研究。

对生态环境造成一定的影响,所以必须对其进行科学的、完善的、有效的监测,从而使生态环境得到有效改善。同时,要采取更加有针对性的环境保护技术,必须建立在先进的生态环境监测技术之上,要取得相应的数据和成果,才有可能使环境保护技术在今后的发展中得到发展。

3.2 为环境法律提供的数据支持

在中国的环境保护工作中,环境监测的推行是一个十分关键的因素,它可以确保相关的环境保护法律得到充分的执行。随着环境问题的日益严重,中国的环境保护工作也越来越受到关注,针对大气污染、河流污染、噪声污染等多个领域,构建了相应的环境影响评估系统。利用现代的环境保护设备和监测技术,精确地测量了被监控企业的污染物排放量。因此,通过对环境监测的分析,可以为中国的环境保护监督部门提供大量的有关资料,其中包括废气、污水和固体废物废弃物的总量,并测定企业的污染物排放符合相关标准和规范要求^[1]。

3.3 对环境治理起到了重要的理论基础作用

在环境保护中,既要保护原生态资源,又要进行相应的治理与修复。在进行环境治理与修复的过程中,应充分掌握当地的污染状况和污染程度,并对污染的来源、程度进行详细分析。通过对环境的监测,可以对有关的数据进行收集、分析,为以后的环境管理工作奠定了坚实的基础。同时,可以针对当前的实际情况,采取合理的管理模式,作出合理的决策。

3.4 提高环境影响评价的科学性

环境影响评价在环保工作中发挥了至关重要的作用,是所有环保工作的基础。环境影响评价工作一般分成两个阶段,第一阶段为较前期的工作,重点是经过对环保情况的研究与整理后,对环保工作进行指导。第二阶段在进行了环保项目之后,将当前的环保项目工作重点聚焦到了对环境与资源管理效果的考核上。科学、准确地进行环境监测,为环境保护部门的决策提供依据,从而提高环评的准确性,从而更好地完成环境保护工作,为公众营造一个美好的居住环境。

3.5 对突发污染及时监测

在工业生产过程中,对环境的影响是难以预料的。一旦发生不可预测的变化,必然会引发突发事件。近几年,中国工业化进程加快,工业生产水平明显提升,突发性的污染事故频繁发生,对生态环境构成了严峻的威胁。然而,在突发性污染期间,若不做好环境监测工作,势必会对环境保护工作的整体效果产生不利影响。而在治理过程中,若不能及时、准确地找到相应的解决办法,就会使治理方案的合理性受到影响,从而错过治理的最好时机。因此,环境监控在控制污染、确定科学的控制期方面起着关键的作用。此外,环境监测能够从整体上改善工作的质量和效率,反映出一种行之有效的评估方法^[2]。

4 生态环境保护中环境监测存在的问题

4.1 环境监测标准更新中存在问题

目前,中国的环境保护标准的更新滞后,很难对污染物的排放进行有效控制,也不能对环境进行全面的保护。在环境监测标准的制订上,由于没有考虑到区域边界、不重视经济发展水平、未融入环境管理技术,造成了在后续执行中的执行效果很差。另外,在人工的实验室检查技术中,往往采用个别的监测手段,使得监测工作十分烦琐,耗费时间,数据的正确性还有待检验,很容易导致“二次污染”的发生。

4.2 监测队伍综合水平有待提高

当前,中国环境监测工作的工作流程比较烦琐,涉及面较广,需要较高的专业水平。环境监测工作者必须不断提升自身的专业素质和检验质量,才能真正推动环境保护工作的开展。当前,中国环境保护工作的整体水平较低,环境监测工作的质量也很难得到保障。这些矛盾导致了环境监测工作的诸多难题。未来环境监测技术的发展,急需加强对环境监测技术的技能评估与培训,以提高环境监测队伍的综合素质,增强其工作积极性,使其综合业务水平和水平得到不断提高。使现代化的监测工作更加专业、健康。

4.3 法定制约管理机制不健全

由于管理机制不健全、管理手段落后、不注重环境保护项目的根本局限性,施工企业对环境保护项目的管理常常是一种模糊的认识。目前,中国环境保护工程招标管理工作中存在的问题还很多。有的建筑企业在建设中忽略了环境保护工作,缺乏有效的法律约束和管理机制,仅注重经济效益。

4.4 环境保护设施建设不规范

有关部门运用标准化、规范化的手段进行环境监测和分析,能有效地掌握当地的生态状况,并能及时发现对生态环境的影响以及环境污染的严重程度。环境监测是一项技术手段,它可以根据具体的监测对象而灵活地进行调节。系统能够从物理、化学两个层面上对生态环境进行有效的监测,并根据数据的变化,及时采取各种有效的保护措施。在环境保护项目建设中,由于对环境保护工作的认识不够重视,缺少资金来引进新设施,技术上仍有一些落后,以及检测过程中出现的一些问题,无法完全按照规范和标准来进行^[3]。

5 完善环境监测在生态环境保护中的措施

5.1 优化废气、废水、噪声监测流程

在监测期间,必须采取相对于的措施,以改善监测程序,全面掌握已完工项目的状况。不但要掌握工程的生产资料,还要对工程完工后的生产设备进行详细的了解,同时还要对设备的操作情况进行详细的了解。在检验的整个流程中,始终贯彻着全面的质量优化工作原则。在对检查合格的报告进行分析时,应当注重考察废物处理水平、废水处理的专项工作规范及其噪声处理方式等。在工程项目验收检测之前,有一个全面的测量规范,并按照监测规范做好现场的监测工

作。在监测过程中,正确选取监测点是非常必要的,对监测结果进行标注是一个不容忽视的步骤,为以后的数据分析与统计提供了依据。同时,还要严格遵守标准流程,严格监测作业人员的数据收集,以保证整个环境保护工作的科学性。首先,对废水的检验,在勘测时做好施工现场的标识,收集到的废水样品要具有合理性,同时还要对污水样品中的环境因子进行分析。若所收集的样品资料与实际需求不符,则有关部门要采取相应的措施,不断改善,以便为后续的监测工作做好准备。其次,要严格遵守国家有关的环境保护政策。例如,在对废气进行监测时,可以参照《固定源废气监测技术规范》进行分析。另外,在目前的运行中,应对无固定污染源的排放进行合理的监测,以保证本地区的环境监测结果的准确性和对后续的环境验收报告的准确性。最后,主要是对周围环境和工厂的噪声进行监测。针对不同的政策,采用不同的检测手段,当工厂占地较大时,应适当增设噪声检测点。在检测到的频率达到临界值后,工作人员对噪声进行了降噪,控制噪声数值,以保证噪声的数值符合有关规定^[4]。

5.2 建立健全环境监测机制

生态环境的损害已经成为制约人类社会迅速、可持续发展的一个重要因素。国家环境监测机关要强化对下级部门和单位的监管,强化其监管职能,强化其监管的统一性和环境保护执法力量。加强对排污单位的监管,提升服务品质,确保生态环境保护工作的正常进行。

5.3 加强环境监测工作方法创新

与世界上其他发达国家相比,中国的环境监测技术还比较落后,技术水平还需要不断提升。现有的环境监测方法,不但无法在国际市场上取得优势,还将对中国的环境保护工作产生直接的影响。因此,要使中国的环境保护事业得到更好的发展,就必须在现有条件下,不断地完善和优化传统的环境监测方法。重点是建立自动监控和智能监控系统,极大地提高了大气、噪声的检测精度,并实现了自动化。在此基础上,应借鉴国际上的工作经验,并结合中国环境保护与监测工作的实际情况,不断创新环境监测手段,不断提升监测工作的质量。在环境监测方法的创新上,相关部门要加强引导工作,加强对环境保护监测工作的支持,加大科研经费,以推动环境保护监测工作的顺利进行^[5]。

5.4 完善环境保护基础设施

环境监测是一种技术性的工作,它要求建立健全的环境保护基础设施,为引进和推广先进的监测技术提供有利的条件。环境监测的技术要求较高,采用先进的技术和装备能够适应不同的环境监测工作,如地质、水文、大气等,这些都离不开大量的数据资料,为环境保护基础设施的发展提供支持。

5.5 培养高素质环境监测人才

从事这项工作的人,不仅要有良好的职业技术,还要

有良好的身体和心理素质。特别是在突发性的生态环境污染事件的发生时,环境监测人员要及时分析和研究现场的事故状况,并及时采取相应的对策。因此,环境保护部门要加强对环境监理人员的知识与管理能力的培养。主要是应急管理,将理论知识与社会实践监测相结合,以提升监测管理人员的专业技能;组织专家进行统计和分析,以保证监测人员对各类事故的原因进行挖掘;组织有关部门结合现场实际,进行生态环境监测演习,提高应急管理干部的应急处理能力,提高工作人员的战斗经验,促进初选方案的持续性,建立具有高素质的应急监测队伍,确保他们能更好地完成监测工作,并加强对企业生态环境监测的人才队伍建设,为下一步的工作做好准备。此外,环境监察工作者应加强自身的职业素质,在加强环境保护设施建设的同时,加强与掌握有关的技术知识,以最大限度地促进环境保护^[6]。

5.6 加大环境监测资金方面的投入

在目前的环境监测工作中,有关部门要加大资金投入,以保证监测的覆盖范围,保证最后的检验结果的准确性。只有逐步引进先进的监测仪器,借鉴国际上先进的监测手段,才能更好地提高我国的环境监测能力和水平,从而更好地发挥其在环境监测中的作用,为环境质量的改善奠定了坚实的基础。所以,政府应加大对环境保护的投资力度,以解决欠发达地区环境保护设施不足的问题。

5.7 提高环境保护意识

环境保护工作要靠人力来进行,所以环境保护工作能否有效地进行,关键在于有关部门能否按照法律法规对其进行监测。为了保证工程环境保护工程的环境监控能够取得预期的效果,必须加强对群众进行环境保护宣传和培训,以加深其对环境的认识。在日常工作中,也要十分注重环境保护。

6 结语

综上所述,在进行环境保护工作时,必须在实际中实行环境监测,全面地分析和了解各种环境因素。

参考文献

- [1] 姬筱挺.环境监测在新时代环境保护工作的重要性和发展方向[J].农村科学实验,2021(19):14-15.
- [2] 孙贺俭,李靖,王文富.浅谈环境监测在环保工作中的重要性及实施措施[J].房地产导刊,2019(23):217.
- [3] 郭炜钰.环境监测在环保工作中的重要性及应用途径分析[J].清洗世界,2021,37(1):52-53.
- [4] 唐新红.解析环保工作中环境监测的重要性及实施措施[J].建筑·建材·装饰,2016(9):187+189.
- [5] 黄丙虎.浅谈环境监测工作在环境保护中的重要性[J].资源节约与环保,2020(6):60+62.
- [6] 常鹏周,郝方涛,郭文林.浅谈环境监测在环境保护工作中的重要性[J].资源节约与环保,2017(6):69+71.

Thought on the Problems Existing in the Environmental Impact Assessment of Chemical Industry Park Planning and Their Coping Methods

Bo Gao

Xinjiang Tianhe Environmental Technology Consulting Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830063, China

Abstract

Chemical industry park is an enterprise community formed by manufacturers and service enterprises. Through the joint management among members, so as to achieve the maximum environmental benefits, economic benefits and social benefits. However, chemical enterprises themselves have certain risks, which have a certain impact on the surrounding environment. If the management is not well done, it is easy to cause serious pollution. Therefore, the environmental impact assessment is carried out to understand the environmental risks of the chemical industry park, carry out scientific planning and layout, and ensure the overall economic and ecological benefits. In the research work of this paper, we mainly analyze some problems existing in the environmental impact assessment of the chemical park planning, and propose several effective measures to give full play to the value of the environmental impact assessment and improve the management efficiency of the chemical park.

Keywords

chemical industry park planning; environmental impact review; coping approach

化工园区规划环境影响评价存在的问题及应对方法思考

高波

新疆天合环境技术咨询有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830063

摘要

化工园区是由制造商和服务企业形成的企业社区,通过成员之间的共同管理,从而实现最大的环境效益经济效益和社会效益。但化工企业本身存在一定的风险,对周围环境造成一定的影响,如果管理不当很容易造成严重的污染,因此开展环境影响评价工作,便于了解化工园区的环境风险问题,开展科学的规划布局,保障整体的经济效益和生态效益。在论文的研究工作中,主要分析化工园区规划的环境影响评价工作中存在的一些问题,提出几点有效的措施,充分发挥环评工作的价值,提高化工园区的管理效率。

关键词

化工园区规划;环境影响评价;应对方法

1 引言

环境影响评价指的是分析测评规划及建设项目运行后可能带来的环境影响并提出降低影响的一系列方法,加强对项目的监督管理,确保项目的稳定运行。在化工园区规划工作中充分应用环境影响评价工作,合理规划化工园区确定选址功能布局产业规划的合理性,及时发现其中存在的生态环境问题,提出有效的解决方案,降低化工园区规划运行的风险,制定科学合理的方案。

2 化工园区规划环境影响的特点及重点

2.1 特点

化工园区项目整体占比面积比较大,会导致局部的自

然和社会环境的经济结构发生变化,改变原有的生态系统。

由于项目大,因此整体的建设将耗费大量的资源。在建设的过程中也存在诸多的不确定因素。因为整个园区有着较强的规划性入园的项目种类多,产品的品种,生产原料有所不同,这就导致存在诸多的风险问题。各种项目情况复杂,常常由于各种叠加积累影响,对中对环境造成严重的影响。

2.2 重点

2.2.1 选址的合理性

针对化工园区规划工作开展环评工作,需要着重分析园区选址的合理性。本身化工园区具有较大的环境影响风险,它是诸多化工企业的聚集地,涉及了各种能源,污染物的产量比较大,存在众多不确定的因素,因此选址尤为重要。不仅要结合化工园区自身特点,同时还需要考虑到其对环境的影响。化工园区选址必备的三个条件:一是园区要有足够的满足生产需求的水源;二是要有便捷的交通运输条件;三

【作者简介】高波(1984-),女,中国山东龙口人,本科,工程师,从事环境咨询研究。

是要有可供化工生产适度排放的环境容量^[1]。在环境影响评价工作中,要结合这些条件综合分析判断化工园区选址是否合理。

2.2.2 布局的合理性

整体的功能布局合理性也是化工园区规划环评工作的重点,因为涉及的项目众多,通过合理规划功能布局,确保化工园区能够充分应用现有的资源空间。化工园区用地类型比较复杂,有居住用地、公共设施用地、工业用地等,这些组成一个功能区包括居住区,绿化区,产业区等诸多功能区。在规划工作中需要确保各功能区的影响比较小,而且还有足够的空间防护距离。在环评工作中需要结合基础设施的建设,各产业之间的连接的合理性,循环经济的布局条件等进行考虑分析。一般来说,工业区是主要的污染源区块,应该布置于园区的下方向,远离居住区。公共设施的集水厂应该布置在地势比较高的地方方便供水,居住区应该布置在园区的上风向,远离产业区和仓储区。

2.2.3 产业规划的合理性

化工园区的建设能够有效实现化工物质流和能量流的综合利用,发展循环经济,减少一些不利的影 响。因此,确保产业规划合理性也是环评工作的重点之一^[2]。针对产业规划,需要合理分析园区现有资源,是否充分利用各种资源构建完善的产业链条,是否实现了循环经济理念。产业规划布局,耗费资源的总量,以及对环境造成的影响,通过综合分析来判断产业规划的合理性。

3 化工园区规划环境影响评价存在的问题

3.1 基础设施不完善

化工园区规划环评工作中,由于环保基础设施建设不完善,最终影响到整个园区的规划和环境保护问题。一方面,污水处理厂建设和应用并未达到标准。建设污水处理厂的目的不仅是要减少污水排放,还要实现中水回用。包括热源厂的生产用水、绿化灌溉用水等。由于园区内的企业排放的水污染物构成成分比较复杂,增加了污水处理厂处理污水的难度,而整体的污水处理厂建设并不完善,并不能保障能够达到排放标准,影响了中水回用和污染物的处理。另一方面,很多企业的环保意识不强,内部管理过于粗放。针对生产原料的管理并不严谨,一些生产原料露天存放,相关信息收集不到位,影响了日常的管理。针对污染防控工作体系并不完善,没有按照要求,建造重点防渗区。导致防控工作不到位,日常生产中存在一些风险问题^[3]。其中,一些企业产生的高盐废水带来大量的隐患,因为很多企业在蒸发工艺方法并不完善,整个运行状态不稳定,为了降低成本停用了蒸发工艺导致很多高盐废水没有得到有效的处理,出现了漏排偷排的情况,增加了环境风险。

3.2 制度落实不到位

由于环评制度落实不到位,影响了环评工作的质量,

而且相应的监管体系也建设不完善,难以及时发现化工园区规划中存在的一系列问题,埋下了诸多隐患。第一,工业园区的发展和规划、规划环评相脱节。制度不完善,缺乏对企业的强制管理,很多企业并没有严格根据相关的项目标准进行落实^[4]。例如,并未建设完善的污染物收集处理系统。第二,没有按照规范要求开展审查工作。第三,收集到的资料信息不完善。一些企业生产规模变更项目变化等,属于重大变更范畴,需要二次报批环境影响评价文件,但是很多园区的企业并没有落实这项工作。而环境影响评价工作在收集信息时也并不完善全面,存在一些漏洞,导致文件边距质量比较差,不能选择正确的环境影响评价方法、项目生产工艺阐述不够具体等。

3.3 风险管理不健全

一些化工园区缺乏风险管理意识,并未建立一个全面的风险管理机制。再加上相关的制度落实不到位,导致日常管理中存在诸多风险,难以及时发现其中存在的问题,影响到环评工作的质量,最终影响到整个园区的规划和运行。一方面,缺乏一个完善的信息收集系统。获得的资料并不全面,无法掌握化工园区的完善信息。开展环境影响评价工作,缺乏完善信息,影响到结果的科学性和合理性。另一方面,缺乏完善的风险应对机制。并未针对存在风险制定完善的应急预案,从而增加了风险的影响^[5]。

4 化工园区规划环境影响评价问题的应对方法

4.1 加大基础设施建设力度

为了确保化工园区稳定发展,就需要着重加强环保工作的建设,结合环评工作的相关需求,加大环保基础设施的建设,使化工园区的环境处于良好循环之中,大力发展循环经济,保障经济效益和生态效益。首先,考虑化工园区的规划方案,确定好污水处理厂的选址,同时加大投入力度,升级污水处理厂的设备应对比较复杂的污染物。其次,科学规划化工园区的各个区域,实现功能布局产业规划的合理性。保障化工园区的热电一体化,解决化工园区内的能源问题,升级生产工艺,确保能够达到良好的效果。最后,注重绿化隔离带的建设^[6]。建立在废物处理车间,避免废气废水等对环境造成严重的影响。此外,园区还需要加强宣传和管理,督促各企业具备良好的环保意识,加强相应基础设施的建设,完善企业内部的系统建设,为环保工作提供一份助力。

4.2 完善规章制度,加强监督管理

为了有效解决环评工作中存在的一些问题,园区需要科学规划,同时完善各项规章制度,加强监督管理,及时发现存在的各类问题。首先,园区开展科学规划工作,需要有专业的规划单位进行编制。确保化工园区的整体规划相协调,同时还需要考虑产业链、产品运输、产品通信等一系列问题,实现规划的科学性和合理性,使化工园区的环境管理

处于一种可控状态,加强监督管理,降低环境风险。其次,完善规章制度,细化针对企业的各项规定。同时加强对企业的监督管理,督促制度的有效落实。建立完善的环境管理体制,加大相关法规的实施内容。从而强化各企业的环保意识,积极配合园区开展环境管理工作。最后,建立完善的监管工作,加大监督管理力度。成立专门小组定点,定时对化工园区的各个企业开展排查工作,检查他们的排污情况^[7]。一旦发现漏排偷排等一系列问题需要及时追责。

4.3 完善风险管理建设

加强风险管理建设,构建一体化管理,从而有效识别风险、预防风险、控制风险,在这一过程中需要充分发挥环境影响评价工作的价值。化工园区需要认识到以往风险管理中存在的不足,完善制度和相关机制的建设,以最小的成本实现最大效益的管理。在化工园区环评工作之后,以风险报告为依托,以风险形成因素为指南,对化工园区存在的各个问题,制定针对的应急措施,完善应急预案,有效控制风险。第一,要做好信息收集工作,包括园区内的规划园区、设施、环境污染源等一系列问题。第二,做好环评工作,将各个环境风险因素纳入其中,开展科学的分析,从而为风险管理提供一定的方案。结合这些内容,进一步规划化工园区的布局,完善管理体系,提高风险管理的效率^[8]。

5 结语

综上所述,化工园区规划工作带来的环境影响范围大

存在诸多不确定因素,工作的重点是化工园区选址功能区布局和产业规划的合理性。但在实际的应用中,环评工作存在诸多问题,如技术设施不完善、相关制度落实不到位等。针对这些问题,化工园区需要加强制度建设、加大投资力度、完善基础设施的建设、开展风险管理等一系列工作,发挥环境影响评价工作的优势,确保规划的合理性和科学性。

参考文献

- [1] 于东升.化工园区规划环境影响评价存在的问题和措施[J].化工管理,2022(18):54-57.
- [2] 胡康.化工园区规划环评大气环境影响评价分析[J].化工设计通讯,2019,45(10):229-230.
- [3] 向红琼.生态工业园区规划环境影响评价思路的探讨[J].魅力中国,2019(37):381.
- [4] 高亚旭.化工园区规划环境风险评价方法[J].当代化工研究,2016(11):52-53.
- [5] 竺豪杰.化工园区规划环境风险评价方法与风险管理研究[J].化工管理,2016(14):276.
- [6] 轩靖.工业园区规划环境影响评价分析[J].中国化工贸易,2020,12(7):234-235.
- [7] 冯夕悦.化工园区规划环评指标体系构建初探[J].资源节约与环保,2015(8):108.
- [8] 蔺蕊,杨珊珊.化工园区规划环评中应重点关注的问题分析——以新疆吐鲁番市沈宏化工园区为例[J].新疆环境保护,2010,32(4):23-26.

Research on the Construction and Application of Environmental Control and Energy Saving System Based on Factory Environment

Chunlei Guo Shujie Li

Shenzhen Xingheli Precision Machinery Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

As an important part of industrial production, the factory needs a relatively stable production environment, in order to ensure the normal production of products. This paper takes the factory environment as the research background, and analyzes the construction and application of environmental control and energy saving system in detail from three aspects of workshop geothermal, intelligent lighting and intelligent ventilation, aiming to provide thinking direction for more factory managers, help China to carry out stable and efficient industrial production, and promote the orderly development of social economy.

Keywords

factory system; energy-saving system; system construction

基于工厂环境的环境控制节能系统建设与应用研究

郭春雷 李述杰

深圳市兴和力精密机械有限公司, 中国·广东 深圳 518000

摘要

作为工业生产重要组成部分的工厂, 需要一个相对稳定的生产环境, 才能保障产品的正常生产。论文以工厂环境作为研究背景, 从车间地热、智能照明、智能通风三个方面, 详细分析环境控制节能系统建设与应用, 旨在为更多工厂管理人员提供思考方向, 助力中国各地开展稳定、高效的工业生产, 推动社会经济有序发展。

关键词

工厂系统; 节能系统; 系统建设

1 引言

基于工厂环境的环境控制节能系统, 是利用工厂周边的自然环境优势与建筑物自身条件, 设计的一种资源高效利用方案。通过合理使用水资源、电力资源, 维持稳定的工厂生产环境, 并对照明、通风等需求进行自动化控制, 避免过度使用人力资源, 提升工厂的生产效率, 为社会创造更大效益。

2 基于工厂环境的环境控制节能系统结构

本系统由车间地热、照明节能、智能使用通风三个控制系统构成, 使用 MODbus RTU 总线, 将三个控制系统分别和主监控中心的控制计算机进行连接。在整个系统工作过程中, 管理人员不需要到控制系统所在位置进行实地检查, 而是直接在控制计算机上, 观察各个控制系统运行数据, 即可对整个工程环节进行远程监控。如果某个生产区域对于生

产环境有额外的需求, 管理人员也可以直接通过控制计算机, 对具体控制系统的运行参数进行配置, 提升工厂生产环境的管理效率^[1]。

3 车间地热控制系统

利用地热盘管, 如图1所示满足车间的采暖与制冷需求。为保障车间生产区域拥有稳定的环境温度, 需要在盘管供水入口位置设置电动调节阀门, 并将温度传感器设置在回水管位置。如果回水温度满足预设温度, 可以认为此时盘管的地面温度也达到预设温度水平, 从而通过调节回水温度, 间接控制车间区域生产温度。



图1 地热泵

【作者简介】郭春雷(1976-), 男, 中国河南南阳人, 从事环境控制及节能系统研究。

3.1 地热盘管区域温度控制

针对地热盘管回水温度，管理人员可以在地热盘管所在的温度控制柜液晶屏，手动设置盘管温度，选择合适的工作模式，根据以往生产环境温度条件调节。管理人员需要在控制器上设置合适的盘管回水温度调节曲线，由车间地热控制系统，对盘管回水温度与工厂的室外温度进行检查，根据两者温度差值，对于盘管入口位置的阀门开度进行自动调节，确保盘管回水温度可以长时间维持在预设的回水温度范围内。如果有额外温度需求，管理人员也可以修改曲线，保障地热盘管区域温度的稳定性；固定回水温度。管理人员可以预先设置回水温度，由车间地热控制系统通过自动调节方式，有效管控盘管入口位置的供水流量，让盘管出水温度可以保持在管理人员预设温度数值水平。管理人员可以根据工厂生产数据反馈情况，修改预设的回水温度；分时段修正运行。在每天的不同时间段，对于预先设置的回水温度数据进行修正、调节，合理应用地热资源，降低工厂运行成本。对于一些非两班制的生产工厂，建议使用分时段修正运行模式；管理人员需要根据工厂现场情况，对于车间地热控制系统的阀门开度进行手动调节，让地热盘管获得相应的供水流量。但是这种方法对于管理人员的工作经验有较高要求，并不建议长时间使用；紧急手动操作。在盘管温度控制柜上需要额外设置紧急操作按钮。如果车间地热控制系统的温度控制器出现故障，无法自动调节盘管温度，管理人员可以启动紧急操作按钮，对温度调节阀门进行紧急关停，预防其他衍生风险^[2]。

3.2 预防结露控制

在工厂车间需要安装负责监测地面结露情况的传感器。如果是炎热的夏季，需要向车间地热盘管中供给 14℃ 的低温水，同时开启所有的温度调节阀，保证车间拥有足够的冷量，降低高温对车间生产造成的负面影响^[3]。如果地面温度过低，上方的热空气会和地面的冷空气交汇，车间地面就会产生结露现象，并积累大量的冷凝水。在传感器检测到车间地面产生冷凝水时，会将检测信号快速传递给该车间区域的地热盘管温度控制装置中，该车间区域的冷水循环供应也会同步停止，减少冷凝水的生成量。等到冷凝水全部消失，传感器会再次将检测信号传递给温度控制装置，地热盘管会再次开启，继续为车间提供足量的冷气。

3.3 风机盘管的动态调节

对于大多数工厂车间，每天会产生较大的工作负荷，生产人员数量多，需要地热系统提供足量的能量。如果在夏季出现极端高温天气，在冬季出现极端寒冷天气，会出现地热系统无法满足工厂车间工作环境需求的特殊情况。为避免出现这种情况，需要在各个车间安装大功率风机盘管进行补偿作业，要将其安装在距离地面 3m 高的位置。如果夏季室外温度大于 38℃，当时间超过中午 12 时，车间内部的风机盘管会自动开启，维持最大送风速度，持续向车间内部输送

冷气，从而有效弥补地热系统制冷能量不足的问题。如果室外温度下降到 35°，风机盘管则会自动停止，继续由地热系统提供冷气；如果冬季室外温度低于 -10℃，风机盘管会自动启动，并对车间内部输送热风。当室外温度大于 -5℃，风机盘管自动停止。

4 智能照明控制系统

智能照明系统负责控制工厂的照明电能消耗，提升照明设备使用寿命。为此，论文针对工厂路灯、车间照明两个部分进行系统设计。

4.1 智能路灯控制

使用 LonWorks 控制器，如图 2 所示，作为智能路灯核心控制器。



图 2 LonWorks 控制器

各个路灯之间则使用 LonWorks 电子载波模块做可靠连接，由在主监控中心的管理人员对路灯运行参数进行统一设置。额外设置照度传感器，负责对路灯所在区域的照度进行测量。照度传感器根据预设照度数据，对比当前的工厂区域的照度情况。假如照度小于 0.2LUX，工厂区域的路灯将会自动启动^[4]。优先启动重要生产区域、生产人员活动较为密集区域的路灯设备，再开启其他区域的路灯设备。当天时间到达 22 点，智能路灯控制系统将启动自动节能模式，并关闭偶数编号路灯，如第 2 号路灯、第 4 号路灯，降低电力资源的消耗。等到时间达到次日的 0 点，会自动开启偶数编号路灯，并关闭奇数编号路灯，如第 1 号路灯、第 3 号路灯。以 2 小时为间隔，对于奇数编号与偶数编号的路灯进行更换开启、关闭。当照度传感器检测到工厂区域照度大于预设的 5LUX，所有路灯将会自动关闭。

4.2 车间照明控制

在工厂生产车间中安装足够数量的防眩无极顶灯，要求顶灯之间拥有 6m 的间距，并要和地面保持 20m 的距离，

以方形进行布设。每4个顶灯设置一个控制回路。在生产车间四周墙壁上,以10m为间距,装设超强抗震大功率泛光灯,要求和地面保持10m的距离。车间照明使用的灯具由220V交流电供电。每个车间设置4个照度传感器,负责将车间内部空间照度数据传输给灯光控制器。以12m为间距,装设人体移动感应传感器,负责将检测的信号传输给灯光控制器,灯光控制器负责对生产车间照明活动进行控制。如果生产车间照度小于50LUX,则启动奇数编号的顶灯,保证生产车间拥有基础照明。如果人体移动感应传感器检测到生产车间有人员走动,则启动人员所在区域的偶数顶灯,保证人员所在区域拥有足够的照度,一般照度要求大于150LUX。在人员离开工作区域,该区域的偶数电灯则会自动关闭。

5 智能通风控制系统

智能通风控制系统负责为工厂内部提供足量的空气,降低内部空间的CO₂含量,满足生产人员身体需求。

5.1 自然通风系统

在生产车间的顶部设置足够数量的电动窗户,并由通风控制器进行自动控制。在生产车间顶部外侧,还需要加装雨滴传感器。自然通风系统可以预先设定电动窗户的开启、关闭时间,也可以由管理人员直接在主监控中心的控制计算机上进行设定。对于春季、秋季,在每天的6时检测室外环境。如果室外拥有微风、小风,生产车间所有电动窗户自动开启,为生产车间提供足够的新鲜空气。如果雨滴传感器接收信号,可以认为室外环境发生变化,如下雨、刮风,电动窗户则会自动关闭。无论当天的室外环境情况如何,在当天的18时,电动窗户准时自动关闭;对于夏季,则在每天的6时自动开启电动窗户,并在室外环境温度最高的中午12时关闭。等到室外环境温度下降,即15时再次开启,并在18时准时关闭;对于冬季,只有室外环境温度大于10℃,电动窗户才启动分组开启模式。避免开启全部的电动窗户,生产车间内部温度下降过快,影响生产人员身体活动与产品

生产质量^[5]。

5.2 强制通风系统

在生产车间中还需要设置强制通风系统,在每个车间中安装二氧化碳传感器、可燃气体泄漏探测器等有关火灾数据检测的相关传感器。当生产车间出现灾情时,空气的各项指标会快速变化,传感器捕捉的信号会立即传送到强制通风分布式控制器中,启动通风机,对生产车间进行强制通风。例如,如果生产车间的二氧化碳浓度超过预设标准,可以认为因火源点燃可燃物,产生浓烟,强制通风系统会控制通风机启动,对该生产车间进行通风处理,及时排除烟气,方便后续救援活动;如果生产车间出现可燃气体,通风机负责及时排出可燃气体,避免遇到火星,引起安全事故;如果生产车间的有毒气体浓度超过预设标准,在启动通风机时,也需要及时疏散生产车间的生产人员。

6 结语

基于工厂环境的环境控制节能系统建设与应用涉及多方面内容,论文仅对工厂生产常见需求展开研究,在实际应用时,需要在论文理论内容基础上,合理分析工厂生产环境条件,设计更完善的环境控制节能系统建设方案。希望更多工厂管理人员可以对这方面展开深入研究,保障工业产品的稳定输出,助力社会各个领域的可持续发展。

参考文献

- [1] 郭晓丽,王俊娜.工厂供电系统节能的策略研究[J].河北农机,2020(10):29.
- [2] 石惠娴,安文婷,徐得天,等.蓄能型地源热泵式植物工厂供能系统节能运行调控[J].农业工程学报,2020,36(1):245-251.
- [3] 廖健敏,黄婷婷,张勇辉,等.汽化加湿技术在电子工厂空调系统中的节能应用[J].制冷与空调,2019,19(10):71-76.
- [4] 张亚斌.半导体工厂冷水系统节能项目及管理[J].科技创新导报,2019,16(27):176.
- [5] 唐杨杰.工厂供电系统中的节能措施研究[J].集成电路应用,2019,36(6):112-113.

Discussion on Energy-saving and Emission Reduction Method and Clean Production in Printing and Dyeing Industry

Nan Ming

Suqian Tongkun Hongyang Printing and Dyeing Co., Ltd., Suqian, Jiangsu, 223634, China

Abstract

Printing and dyeing industry needs to use a large number of water resources and other resources in the production process, energy consumption can account for about 60% of the total textile industry. At the same time, the printing and dyeing industry will produce a large amount of waste, and the sewage discharge of the printing and dyeing industry can reach about 80% of the total sewage discharge of the whole textile industry. It can be seen that the energy consumption and pollution problem of the printing and dyeing industry has been very serious, and it is necessary to carry out scientific and effective governance and optimization work for the above problems. Based on this, this paper systematically explores the energy saving and emission reduction method and clean production process in the printing and dyeing industry. First, it analyzes the development status and related environmental problems of China's printing and dyeing industry and related environmental problems, and then the energy saving and emission reduction method and clean production process are discussed respectively for reference.

Keywords

clean production; energy saving and emission reduction; printing and dyeing industry

印染行业节能减排方法与清洁生产探讨

明楠

宿迁桐昆宏阳印染有限公司, 中国·江苏 宿迁 223634

摘要

印染行业在生产过程中需要应用大量的水资源与其他资源, 能源消耗量能够占据纺织行业总量的60%左右。同时, 印染行业生产过程中会产生大量的废物, 印染行业的污水排放量能够达到整个纺织行业污水排放总量的80%左右。由此可见, 印染行业能源消耗与污染问题已经十分严重, 需要针对上述问题开展科学有效的治理优化工作。基于此, 论文对印染行业中的节能减排方法与清洁生产工艺进行系统探究, 首先分析了中国印染行业发展现状与相关环保问题, 随后对节能减排方法与清洁生产工艺进行分别探讨, 以供参考。

关键词

清洁生产; 节能减排; 印染行业

1 引言

21世纪以来, 中国纺织行业进入全新发展阶段, 为有效应对国际市场环境中的激烈竞争, 保证纺织行业长远健康发展, 应积极开展生产工艺与模式的创新升级工作, 将各种先进技术与工艺运用到纺织行业中。但是从实际发展角度分析, 纺织行业中的印染行业在高速发展的同时也存在着一些问题, 对行业整体高效发展造成一定干扰影响, 如高能源消耗、粗放式污染管理等问题。因此, 对印染行业节能减排方法与清洁生产工艺进行研究具有十分显著的现实意义。

2 印染行业发展现状与环保问题

纺织行业是中国社会经济体系中的重要组成部分, 在中国现代化发展中扮演着重要角色, 而印染行业作为纺织行业中的关键中间环节, 能够有效连接上游的纺纱织布和下游的服装加工, 对纺织产品进行精细化加工, 以此提高服装产品的附加值, 因此同样具有重要作用。与此同时, 印染行业能够将产业用布、家纺工艺以及纤维原材料等领域有机结合, 打造出完善的纺织行业网络系统。但是, 印染行业在发展过程中对于水源和其他能源的消耗量巨大, 能够达到整个纺织行业消耗量的60%左右, 且废水排放量能够占据行业总体排放量的80%左右。由此可见, 印染行业在发展过程中必须重视节能减排与清洁环保技术的研究与应用。

21世纪以来, 中国一直强调行业发展模式的创新变革, 以可持续发展理论为基础, 在保证行业稳定运营的同时做到

【作者简介】明楠(1968-), 男, 中国湖北黄石人, 本科, 工程师, 从事纺织印染研究。

节能减排与清洁环保。为保证这一发展目标能够实现，政府部门陆续出台相关政策与规定，如《纺织工业调整和振兴规划》《纺织工业“十二五”发展规划》等，对纺织行业生产提出了更高要求。中国纺织行业具有大体量、高消耗的特点，如果不进行转型升级，会对生态环境造成十分严重的破坏与污染，并且难以保证行业自身的可持续健康发展^[1]。

3 印染行业节能减排方法

3.1 冷轧堆前处理技术

冷轧堆前处理技术主要是用于棉或化纤织物的前处理加工技术，具有简单方便、稳定可靠的特征。冷轧堆前处理技术与传统卷染煮练技术和长车退浆煮练技术相比具有明显的应用优势，应用卷染煮练技术会在各生产环节产生一定量的废水，且需要在每项生产环节结束后对废水进行排放处理；应用长车退浆煮练技术设备投资大，用气用水量大。应用冷轧堆前处理技术会减少汽蒸用量，显著降低生产废水排放量。冷轧堆前处理技术与传统卷染煮练技术相比，生产节水量最高能够达到20%左右，同时减少15%以上的COD_{Cr}，与长车退浆煮练技术相比可节省蒸汽50%以上，节水20%左右。具有优秀的节能效果。冷轧堆前处理技术工艺流程具体如图1所示。

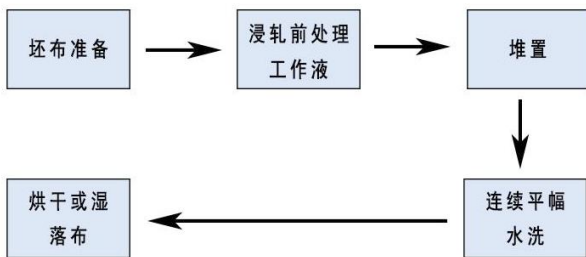


图1 冷轧堆前处理技术流程

3.2 生物酶前处理技术

生物酶前处理技术原理如下：生物酶制剂处于中温条件时能够与杂质发生水解反应，从而加强生产废水的可生化性。生物酶前处理技术与传统前处理技术相比能够减少对纺织品的损害与破坏，减少生产过程的用水量，能够有效缩减印染加工时间，同时降低对蒸汽的使用量。从印染行业实际生产角度分析，以1t棉纺织品印染布料为基础，利用生物酶前处理技术能够降低约15%的能源消耗量，降低水源使用量40%以上。与此同时，生物酶前处理技术能够降低27公斤标准煤消耗量，由此可见该技术具有良好的节能减排效果^[2]。

3.3 涂料染色技术

该技术具体流程为：纺织物阳离子改性—烘干处理—染色加工—预烘干处理—焙烘干。在具体应用过程中主要通过专业染色设备实现各项加工环节，包括变性、染色和固色等。利用涂料颗粒定位吸附的手段能够将涂料快速附着到纺织布料中，同时保证其均匀完好。该技术能够有效保证纺织

上色效果，适当缩短纺织印染生产流程，从而降低对能源的消耗，实现节能减排的效果。

3.4 天然植物染料技术

以天然植物为原材料制作的染料具有十分显著的清洁环保效果，其内部成本并不包含化学原料，具有较强的可再生性，在应用过程中不需要与其他化学成分融合，因此对生态环境的污染破坏性极低。现阶段，中国应用的天然植物染料珠宝包括红、黄、蓝、绿、黑五种，能够有效满足天然纤维（毛、麻、丝、棉）和大部分人造纤维（牛奶纤维、大豆纤维、竹纤维、莫代尔等）纺织品多种原材料印染加工需求。

3.5 还原染料隐色体染色技术

还原染料隐色体染色技术的核心环节是将还原染料与还原显色液充分融合，使得还原液中的染料表现出隐色形态。在浸轧工艺结束后将其产品放置到还原蒸箱中2min左右，其间控制蒸箱温度在100℃，随后进行氧化、水洗、皂洗以及烘干等加工，最后完成印染流程。还原染料隐色体染色技术在印染过程中能够有效缩减打底机加工环节，从而减少了对人力与能源的使用量，并且能够解决还原液中色量差异问题。同时，保持染液浓度稳定的条件下，可进一步解决印染前后落色问题，防止出现色光波动问题，以此保证加工产品的色光稳定性，有效保证了印染加工质量。从节能减排角度分析，以1000m布料为基础，应用还原染料隐色体染色技术能够节省的水源量在2.3t左右，节省的电量在160kWh左右，具有良好的节能减排效果。

3.6 分散染料无水染色、印花技术

随着染料制造技术的发展，应用超细度分散纳米液体染料进行轧染染色和印花，然后进行焙烘发色，不用水洗，也可以获得较好的色牢度。大大节省了用水量，减少了排放污水，此技术也日益成熟。

3.7 活性染料冷轧堆染色技术

冷轧堆染色技术工艺与传统轧染和缸染相比，流程短，设备简单，上色率高，浴比小，排污少对环境污染小，蒸汽用量少节省能源。低能耗少水耗，节能减排效果明显。工艺流程如图2所示。

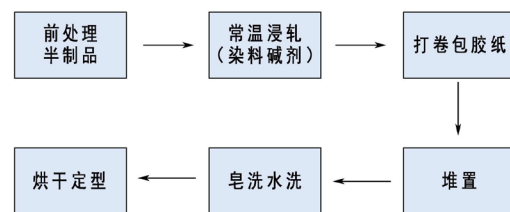


图2 活性染料冷轧堆染色技术工艺流程图

4 印染行业清洁生产探讨

4.1 源头控制技术

可利用源头控制技术对印染加工过程产生的废水进行治理。源头控制技术主要是指对印染生产环节中应用到的各

项技术工艺以及相关设备设施等进行优化升级,并结合印染产品的特点选择无毒无害材料和高效助剂与燃料。开展源头控制时应积极推广清洁环保型生产系统以及各种生产器械,以此实现从源头上有效把控生产污染与高能源消耗的问题。例如,对溢流染色机进行升级优化,通过布液分离系统降低行机水位,使用低浴比气溢或气流染色机,能够有效降低染色浴比并减少储布槽的水量;利用数码印花技术能够实现操作快速方便、优化生产流程的目的,在小型印染加工中具有良好的应用效果,在提升生产效率的同时做到清洁环保。同时,对落后的生产系统与设备器械进行淘汰升级,从现阶段发展角度分析,应将使用期限在15年以上的设备设施彻底淘汰,同时对型号过于落后的印花机设备进行更新,并结合具体情况对定型机、印花机、蒸化机烘箱的供热系统等进行升级优化。除此之外,还可将信息化技术应用到印染加工环节,利用自动化、智能化控制系统(如染料自动称量配送系统、助剂自动称量配送系统、印花自动调浆系统,染缸集中控制系统,数字化智能化Mas管理系统等)对加工流程进行精准化控制,从而降低各生产环节的水、电、汽和物料浪费^[3],减少排污。

4.2 余热回收技术

印染行业余热回收的过程中可将高温热废水余热、定型机等设备废气余热以及蒸汽冷凝水余热等进行回收再利用,从根本上实现解决印染加工的能源消耗问题,同时创新生产工艺技术降低生产废弃物的排放量。

高温热废水余热回收。退浆、漂白、丝光以及煮练等加工环节需要应用到大量的50℃~80℃的热水,这部分热水具有较高的热能,但是在实际应用中会存在部分热能浪费的问题。可利用配套热交换设备进行水源加热,其能够对排放的高温废水回收再利用,利用其中的热能辅助工艺用水加温,从而达到节能环保的效果。

定型机、印花机、蒸化机、烘干机废气余热回收。将定型性与配套余热回收系统、废水净化系统综合利用,能够将废污水中的余热快速传递到新的水源或空气中,从而实现热能的回收再利用。废水中的各项污染物经过冷凝后能够有效过滤。经过预热处理后的空气会进入定型机组得到利用,有效降低定型机废气排放量的同时,能够对余热进行高效利用,以此降低能源消耗。

蒸汽冷凝水余热回收。由于蒸汽导致的能源消耗占比

能够达到整个行业的80%以上。用气设备对蒸汽进行潜能释放后会在短时间内形成冷凝水,而冷凝水中具有较高的热能,同时也可以作为蒸馏水应用。

4.3 强化环境管理

印染加工生产过程中会应用到较多种类的助剂和染料,而对于不同种类的纺织产品,其使用的助剂与染料的量也不尽相同,其会直接影响到纺织产品的最终品质。为保证印染行业节能减排效果得到显著提升,进一步加强环境管控工作十分必要。在对印染生产流程进行全方位跟踪控制的同时,还需要对后续废水、废物处理工作进行高效化处理。印染行业中部分传统工艺对配液的精准度控制效果较差,对于助剂和染料的消耗量比较大,进而导致废水废物中存在一定量的剩余染料和助剂,提高BOD与COD的含量,也就无法保证废水污水处理效果。在后续废水废物治理管理工作中,应结合现场实际情况以及纺织产品生产需求等因素,严格依据行业标准规范进行,利用多样化手段鼓励纺织企业将自动化技术与系统应用到管理中,从而提高配液精度和准度,在节能降耗的同时,还能够对生态环境起到良好的保护通^[4]。

5 结语

综上所述,印染行业在生产过程中存在着水源与能源消耗量较大的问题,并不利于行业可持续健康发展,而传统生产治理手段在现代化社会发展背景下已经逐渐无法满足治理需求,因此需要利用先进科学的节能减排技术与清洁生产工艺,包括生物酶前处理技术、源头控制技术、末端深度处理工艺等,对印染行业进行全方位的治理优化,从而推动印染行业的绿色清洁生产,为中国可持续发展建设提供有力支持。

参考文献

- [1] 陈彬雅.印染行业中的节能减排方法与清洁生产[J].资源节约与环保,2018(11):94+97.
- [2] 陈唯,方茜.印染行业节能减排技术现状与展望[J].资源节约与环保,2016(8):12.
- [3] 曹媛媛,孙华.清洁生产审核对印染行业节能减排的应用探讨[J].应用能源技术,2016(4):35-37.
- [4] 张鹏.浅议印染行业中节能减排方法应用[J].染整技术,2015,37(10):51-53.

Analysis on the Characteristics and Specific Application Strategies of Anaerobic Biotechnology in Industrial Wastewater Treatment

Lili Yin

Fuxin City Ecological and Environmental Protection Service Center, Fuxin, Liaoning, 123000, China

Abstract

With the acceleration of industrialization, the progress of industrial wastewater treatment has attracted much attention, which has a great impact on the ecological environment. If reliable measures are not taken, it is bound to cause serious consequences and threaten the health of the masses. Anaerobic biotechnology mainly takes anaerobic bacteria as the main body, through the reasonable control and adjustment of the living environment of anaerobic bacteria, improve their digestion effect, so that industrial wastewater treatment more in place. This paper will summarize the characteristics of anaerobic biotechnology in industrial wastewater treatment, and on this basis, summarize the specific application strategies, hoping to give full play to the reference value.

Keywords

industrial wastewater; anaerobic biotechnology; characteristics; application strategy

试析工业废水处理中厌氧生物技术的特点及具体运用策略

尹丽丽

阜新市生态环境保护服务中心, 中国·辽宁·阜新 123000

摘要

随着工业化进程的加快, 工业废水处理的进展备受关注, 这对生态环境的影响较大, 若是未能采取可靠措施, 势必引发严重后果, 威胁到群众的身体健康。厌氧生物技术主要是将厌氧菌当作主体, 通过对厌氧菌生存环境的合理控制及调节, 提升其消化效果, 让工业废水处理更加到位。论文将概述工业废水处理中厌氧生物技术的特点, 在此基础上总结具体运用策略, 希望发挥出参考价值。

关键词

工业废水; 厌氧生物技术; 特点; 运用策略

1 引言

随着现代化工业的发展, 加之人们生活水平的提升, 工业废水和生活污水的排放量与日俱增, 这对生态环境构成了极大威胁, 应在工业化进程中寻找可靠的废水处理手段, 保证净化人们的生存空间。在可持续发展战略的引导下, 厌氧生物技术受到广泛关注, 成为工业废水处理中的优选对象, 其能达到相对理想的处理效果, 也能迎合节能减排的要求, 对于工业产业健康发展具有支撑效果。

2 厌氧生物技术的概述

厌氧生物技术重点是指利用厌氧消化技术处理废水污水, 在厌氧环境下可以让废水中的有机物降解为无机物, 由

此减少有毒有害物质, 反映出厌氧生物技术的优越性。在运用厌氧生物技术时, 仅需按照规范化流程在甲烷阶段、乙酸阶段等进行处理, 搭配厌氧设备便能快速去除废水中的有害物质, 保证废水处理的基本实效。当第一阶段的任务完成后, 第二阶段要依照厌氧生物技术的基本原理和反应原理处理废水, 这样能够判断污染物处理过程微生物的变化趋势, 明确微生物缺氧环境下的处理要求, 保证有机物转变为无机物^[1]。由此可知, 厌氧生物技术在工业废水处理中的应用效果明显, 各个阶段都要重视厌氧生物技术的优势, 以此获取最佳的处理效果。

3 工业废水处理中厌氧生物技术的原理

微生物的生命活动主要是在生命集合体中完成, 通过合理地运用废水处理技术, 可以让生命集合体的大量细菌被清除, 这个过程便是展示厌氧生物技术优势之处的关键。具体研究的过程中, 厌氧微生物复杂的生活过程被细化成四个

【作者简介】尹丽丽(1986-), 女, 中国辽宁阜新, 本科, 高级工程师, 从事环境工程及环保咨询等研究。

环节：水解阶段、酸化阶段、产乙酸阶段、产甲烷阶段。具体操作的时候，为实现精准描述，判断出厌氧细菌的生理活动轨迹，多是将其重新划分成三个阶段：第一步，厌氧微生物对工业废水中的物质加以处理。第二步，让经过处理的物质在水中及时挥发。第三步，挥发之后的工业废水转变为甲烷。工业废水处理中融合厌氧生物技术，除了降低生态系统承受的负面影响外，还能控制有毒物质对群众生命安全构成的威胁。厌氧生物技术流程图见图1。

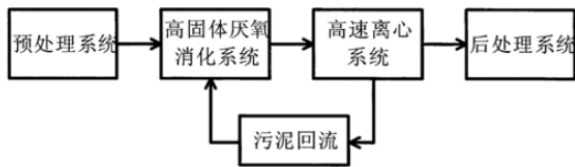


图1 厌氧生物技术流程图

4 工业废水处理中厌氧生物技术的特点

4.1 能耗低

厌氧生物技术无需供氧，能源消耗约为好氧活性污泥法的1/10，由此可以产生较高热值的甲烷气，应用价值格外明显。每去除1gCOD_{Cr}，便能产生0.35标准升甲烷或0.7标准升沼气。沼气的热值为22.7KJ/L，甲烷的热值为39300KJ/m³，一般天然气的热值为34300KJ/m³。

4.2 污泥产量低

因为厌氧微生物的增重速率比好氧微生物低得多，好氧生物处理系统每处理1kgCOD_{Cr}产生的污泥量为0.25~0.6kg，而厌氧生物处理系统每处理1kgCOD_{Cr}产生的污泥量只有0.02~0.18kg。

4.3 适应性强

厌氧生物技术的应用中，可以对好氧生物处理系统无法降解的大分子有机物彻底降解或者是部分降解，体现出理想的应用效果。厌氧生物技术的水温适应范围广，好氧处理水温在10℃~35℃，若是温度较高，可以采取相应的降温手段。厌氧生物技术应用中可以划分三个层次：低温厌氧（10℃~30℃）、中温厌氧（30℃~40℃）和高温厌氧（50℃~60℃）。

4.4 可行性突出

厌氧生物技术相较于好氧生物技术的可行性更加突出，应用前景十分广阔。第一，厌氧技术的成本较低，在工业废水处理中可以进一步强化经济效益。第二，随着工业企业投入使用厌氧生物技术，能够控制排污量，也能缩减排污成本。第三，厌氧系统中的污泥处理成本相对于好氧生物技术可忽略不计。

5 工业废水处理中厌氧生物技术的影响因素

5.1 温度

厌氧生物技术是近些年备受瞩目的焦点，其为工业废

水处理做出了积极贡献。微生物对于生存环境的温度有着严格要求，且各种微生物对环境适应温度也有明显差异。在适宜温度下，微生物可以通过生命活动与新陈代谢发挥出消化能力，从最大程度上降解多种有机物。在实际应用的过程中，要重视对温度的合理控制，使其保持在特定范围内，以便支持微生物的生命活动，可借助实验分析消化率。事实上，厌氧微生物的生存环境可以细化出常温、中温以及高温状态，对于不同的温度状态，要借助厌氧消化技术发挥出消化作用。

5.2 pH

厌氧生物技术在处理工业废水时无需辅助介质，但是厌氧微生物却对环境酸碱度有着极高要求，应该依照PH调整微生物组成，由此满足消化反应的基本要求。不同菌类对于酸碱性的要求各异，如甲烷菌要保证酸碱度适宜，应让培养皿中的液体保持酸碱适中的状态，由此才能助力菌类大量繁殖，以便快速消化有机物。产酸菌与其他菌类有着显著差别，酸碱性应该控制在4.5~8.0，确保酸碱性对菌类的消化反应辅助功能充分发挥。同一容器内繁殖的菌类要结合具体要求分析，应结合多种菌类适应的pH值加以判断，确定容器环境中的最佳pH值^[2]。

5.3 氧化还原电位

厌氧微生物在无氧环境中要进行消化反应，由此可以展示出自身的降解功能，确保有机物得到科学化处理。工业废水中运用厌氧生物技术时，厌氧反应器内出现氧气在所难免，且厌氧微生物实际需要的厌氧环境并不是绝对的无氧环境，工作人员应该及时测定菌类适应的氧气浓度，依照相应标准判断容器内氧气含量，这样可以将其适当控制，使其处于合理范围内，促进菌类的繁殖和消化。一般来说，氧化还原电位能够完成对氧气浓度的精准判断，在这样的基础上可以确定多种菌类氧化还原电位，使其处于最佳范围内。

5.4 有毒物质

工业化进程中，工业废水量与日俱增，厌氧生物技术凭借着自身优势受到广泛关注，应看重其具体的应用思路。厌氧微生物对部分有机化合物具有降解作用，但是废水中的有机化合物仅仅是众多污染物中的组成部分，所以还需考虑这些干扰因素的存在。工业废水中有着较多重金属，其存在着危害性大、难以降解等特点，甚至还能威胁厌氧微生物的生存，直接降低厌氧消化反应效率。例如硫化物还原反应中，硫化物还原产物会抑制消化反应，由此便呈现出负反馈调节情况。为了控制负反馈作用的影响，应该根据实际情况投入金属盐，这样能降低有毒物质的含量，避免消化反应受到干扰。

6 工业废水处理中厌氧生物技术的运用策略

工业废水处理环节，厌氧生物技术展示出强大功能，

其能保证废水处理效率,同时也能提升废水处理质量,给工业产业发展奠定了可靠基础。但是受到诸多因素的影响,厌氧生物技术在工业废水处理中的运用效果不尽如人意,还需严格按照步骤实践,也要重视反应原理,确保设施设备和曝气池的功能优势充分发挥出来,支撑工业废水处理全过程。

6.1 严格按照步骤实践

工业废水的危害性较大,在对其进行处理时,工作人员应该依照相应步骤合理运用厌氧生物技术。在前期处理阶段,要先分类废水,在此基础上添加水解菌,根本目的是将水中无法溶解和难以过滤的物质加以分解。当放入水解菌后,可以将沉淀物、悬浮物等快速分解与降解,还可在厌氧环境下去除影响较大的污染物,展示出较高的去除效率,效益成果显著。另外,厌氧处理中,相关人员要对不同废水加以分析,以便添加适当的化学药剂,由此加快化学物质和污染物的厌氧反应,在短时间内及时去除有害成分与污染物,提升废水纯净度。具体实践步骤有着极为严格的要求,相关人员要明确工业废水处理要点,了解厌氧生物技术反应原理,保证工业废水处理效果更尽人意,让厌氧生物技术的优势之处充分体现。

6.2 利用厌氧设备及反应器

厌氧生物技术在工业废水处理中扮演着重要角色,其除了可以取代传统废水处理技术外,还能巩固有害物质分解成果,减少废水中的有害成分,保证污染物在厌氧条件下不会继续滋生细菌。工业废水处理环节,要关注厌氧物质的合理利用,工作人员还要关注厌氧反应器的基本情况,以便在短时间内快速分解污染物,达到净化废水的目的。整个操作的环节,废水中的各种物质有效分离,污物污泥在厌氧环境下逐渐被降解,最终实现合理排放。设施设备的运用有着严格要求,工作人员应该做好细致规划,还要总结基本的应用思路,促使设施设备发挥出强大功能,支撑废水处理全过程。废水处理中要看重厌氧反应器的处理标准,借助于厌氧设备处理废水时,工作人员还应关注各个细节,在提升自身专业素养的基础上提高废水处理成效。

6.3 明确厌氧生物技术反应原理

现阶段,工业废水处理中工作人员要依照厌氧生物技术的反应原理详细判断,保证废水处理效果更加理想,突出处理模式的优势之处。厌氧微生物在有氧环境下繁殖较快,短时间内可滋生大量细菌,这就使得废水有害物质逐步增

多,污染物难以控制^[1]。基于此,处理废水的时候,应该重视厌氧生物技术的合理利用,使用过程要在废水中添加适量化学药剂,这样可以让废水与多种物质产生化学反应,由此分解有害物质和悬浮物质等,确保废水的实际处理效果更加理想。相关人员应该重点了解厌氧生物技术反应原理涉及的要点,根据相应的原理科学添加化学物质,避免在使用量和投入方式上存在错误,最终影响到厌氧生物技术成果。该项技术可以让污染物有效分解,伴随着化学反应,及时分解为脂肪酸和厌氧生物,废水中的有害物质含量也可进一步降低,厌氧生物技术的实用性格外明显。

6.4 在厌氧曝气池应用潜水曝气机

工业废水的处理要求较高,需要重视科学选择的处理手段,要尽可能地达到理想效果。废水中的有害物质预留时间越长,污染物便会越来越多,若是及时处理,将会引发严重污染,所以应该看重有害物质的针对性解决方案。工作人员在使用厌氧生物技术时,需要在厌氧曝气池中利用曝气机处理废水,处理前还要详细分析废水的污染物与有害物质,明确含量成分,争取取得最佳效果。厌氧生物、潜水曝气机处理废水的环节,要根据污染物浓度加以判断,若是发现污染物浓度高,可以运用厌氧生物技术联合潜水曝气机共同处理,这样便能将废水中的大部分有机污物去除。联合运用的方案可以加快厌氧生化反应,由此让污泥污物等得以净化,呈现出绝佳的处理效果。

7 结语

近些年,工业产业的发展给国家经济做出了积极贡献,但是与之相关的废水污染问题不容忽视,需要通过可靠途径加以处理,让工业废水得以净化。在论文的详细分析中,进一步明确了厌氧生物技术在工业废水处理中扮演的重要角色,需要认可其为工业废水处理工作做出的积极贡献,让工业产业可持续发展。

参考文献

- [1] 张萌,马涛,马广翔,等.常规式与运动式厌氧正渗透膜生物反应器处理酒精废水性能的对比如[J].膜科学与技术,2020,40(2):89-96.
- [2] 陈涛,陈薇薇,孙成勋.硫酸盐还原菌(SRB)厌氧生物技术处理脱硫废水的可行性探讨[J].中国农村水利水电,2014(2):18-22.
- [3] 杨勇,杨向阳,丁叶强,等.QIC有机废水处理技术应用于医药废水处理——以沈阳红药安徽制药有限公司废水处理为例[J].农业工程技术(新能源产业),2013(12):27-29.

Research on the Status Quo and Improvement Strategies of Mine Ecological Restoration

Bingqian Li¹ Penghui Xiong² Pengju Zu¹ Shaodong Qu¹

1. Shaanxi Ecological Industry Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000, China

2. Shaanxi Coalbed Methane Development Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000, China

Abstract

Mine ecological restoration refers to the restoration of pollution in abandoned mining land. Mine ecological restoration is a comprehensive, complex and systematic work, which needs to formulate long-term planning and adopt a variety of technical means and resources. Based on the actual situation, this paper explores and analyzes the current situation and improvement strategy of mine ecological restoration, and puts forward several suggestions for reference.

Keywords

mine; ecological restoration; present situation; improve countermeasures

矿山生态修复现状及完善策略研究

李冰倩¹ 熊鹏辉² 祖鹏举¹ 曲少东¹

1. 陕西生态产业有限公司, 中国·陕西·西安 710000

2. 陕西省煤层气开发利用有限公司, 中国·陕西·西安 710000

摘要

矿山生态修复是指对矿业废弃地污染进行修复。矿山生态修复是一项综合、复杂、系统的工作,需要制定长期规划,采用多种技术手段与资源力量进行。论文结合实际,对矿山生态修复现状及完善策略展开探究分析,提出几项观点建议,以供借鉴参考。

关键词

矿山; 生态修复; 现状; 完善对策

1 引言

改革开放后,中国矿业快速发展,采矿规模不断扩大。随着采矿规模的扩大,许多生态问题也开始出现。矿山开采对植被与山体造成比较严重的破坏,使野生动植物自然栖息地受损,并引起山洪、滑坡、泥石流等灾害^[1]。针对此,必须加强矿山生态修复与治理,改善矿山生态环境。以陕煤集团神木张家峁矿业有限公司下属张家峁煤矿作为研究对象,探讨矿山生态修复问题。

2 张家峁煤矿分析与生态监测规划

张家峁煤矿位于陕西省榆林市神木市滨河新区,开采矿种为煤,矿区面积 51.9798km²。为落实《陕西省矿山地

质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》《关于印发陕西省矿山地质环境监测规划的通知》《陕西省矿山地质环境治理恢复技术要求与验收办法》等法律法规及政策文件要求,现对张家峁煤矿煤炭开采引起的矿山地质环境破坏、土地损毁、矿山地质环境治理恢复、生态修复、生态功能提升等进行监测,并利用监测系统所产生的多源数据进行矿山环境综合评价。在对该矿山土地利用状况、土地损毁状况和生态环境状况全面了解的基础上,选择评价因子、建立评式体系,对矿区复垦土地状况和生态环境修复情况进行评价,提高未来张家峁煤矿矿山地质环境恢复和综合治理效率,进一步将矿山环境评价模式进行区域性推广,并在全省范围内全面推进矿山自然资源与环境保护发展^[2]。

3 张家峁煤矿生态监测具体方案

3.1 自动化监测方案

基于国家北斗地基增强系统,在此系统范围内,结合北斗毫米级感知、短报文通信能力、融合多种监测传感器能力,提供统一时空基准下的监测服务,实现对矿山生态环

【课题项目】基于矿山动态监测体系的陕北矿区生态环境评价方法研究(项目编号: 2022SMHKJ-B-J-54)。

【作者简介】李冰倩(1995-),女,中国陕西渭南人,硕士,从事遥感环境管理方向研究。

境自动化监测,辅助相关单位与人员开展矿山生态预防与处理。通过各种传感器数据的实时采样,由各种设备组成的分布式网络传输数据,结合远程通信将数据汇集到管理中心,在系统管理中心经数据处理修正,同时与外部系统数据交互,最终在GIS地理信息平台上实时显示出矿山生态监测数据,显示各监控点的实际情况,为各项防范、修复与管理提供便利^[3]。

3.2 矿山生态监测系统

矿山生态监测预警系统运用北斗高精度卫星定位系统GNSS,地表深部位移倾斜监测技术,地表内部渗流渗压监测技术、矿区水位水流监测技术等,结合余量监测系统等,在地表表面与地表深部设立监测站,对矿山的地表、植被、水源、空气等环境情况进行连续动态监测,获得监测数据,显示出矿山生态具体情况。在连续监测的基础上,通过在系统中设置相应的报警阈值,并综合运用分级自动发送信息报警手段,使矿山生态问题能得到及时的关注与处理。系统支持地表表面位移监测、地表深部位移监测、矿区水源监测及、矿区气象监测等多个监测项目。系统由以下几大部分构成:传感器、数据、云平台、辅助技术。传感器系统又包括以下部分:GNSS接收机、雨量计、渗压计、固定式测斜仪、激光测距传感器等。数据传输部分由有线传输与无线传输两部分构成。有线传输包括光纤、网线RS485,RS422等;无线传输包括无线网桥,LORA、DTU等。结合运用有线传输与无线传输技术,可获得比较理想的数据传输效果^[4]。

GNSS的基本原理是测量出已知位置的卫星到用户接收机之间的距离,之后综合多颗卫星的数据得到接收机的具体位置。监测过程中,卫星的位置可根据星载时钟所记录的时间在卫星星历中查出。而用户到卫星的距离通过记录卫星信号传播到用户所经历的时间,再将其乘以光速得到。当GPS卫星正常工作时,会不断用1和0二进制原组成的伪随机码发射导航电文。

监测云平台是整个监测系统的的核心处理与分析中心及系统的监测中心,云平台服务器实时采集、处理、存储、分析、显示、报警各类传感器数据。系统辅助技术包括供电、防雷、综合布线等,辅助技术保障整个系统在各种环境条件下安全稳定、长时间连续工作。监测云平台是矿山生态监测系统中的监测数据发布与展示平台,平台采用Web心事通过加密数据、远程查询项目监测数据情况,调整设置报警方式及阈值。在当前的技术支持下,一个平台可同时在多个项目之间相互切换,平台中的地图可实时显示监测站点位置,站点在线及离线情况,同时看到各类监测项目,生成折线变化情况图片,便于工作人员了解矿山生态情况,进而做出科学合理的处理^[5]。

系统具有以下优势与特点:多种GNSS监测方式并行,支持双基站高精度毫米级位移监测,也支持厘米级实时监测,能获得精准的矿山生态数据,为矿山生态防范与管理工

作提供参考依据。系统具有全天候24小时连续监测功能,当被监测结构物出现异常时,系统能第一时间将预警信息通知相关管理人员。系统有很高的自动化水平,能实现高度自动化监测,可大大降低人力,提高监测精度。同时系统中采用了多源传感器集成技术,能做到全方面监测,监测范围之广、精度之高是传统监测技术与手段所不能比拟的。系统支持不同时间段间隔计算设置,支持数据处理结果分享到第三方平台数据,支持多种数据存储等,能为大坝管理提供便利。

在建立与运用系统的基础上,也要做好系统的维护与管理工作。当前背景下可建立智慧运维体系,开展智慧运维。智慧运维中心具备数据采集、数据分析、调度通信、视频监控以及故障预警功能,可实现大矿山生态监测系统的实时监控与智能运维,全面提升运维效率。与传统的运维手段相比,智慧运维中心将现代先进的大数据挖掘技术、分析技术以及贝叶斯网络算法、数据模型等有机结合起来,实现了对大矿山生态监测系统的全面覆盖、动态监测以及智能化管理、智慧运维中心具备网格点实时扫描监控的功能。运维中心的神经网络化实时扫描大矿山生态监测系统,能准确定位系统站故障点、高能耗点、波动点、异常点等。场站每一格点任何状态的异动,都会迅速推送到分析模块,直接解决了传统的运维手段问题点发现滞后的问题,极大缩短问题点从发现到解决的时间。智慧运维中心集合了如遥控技术、超声波探测技术等各项先进的功能与技术,能够对大、矿山生态监测系统运行状态进行全面维护。

3.3 监测结果运用

有效利用矿山地质环境动态监测预警系统的监测结果,构建一套适合于陕北矿区的区域矿山环境综合评价体系,对矿山生态修复和矿山土地复垦等工作起到监测、评价、指导作用,并进一步进行更大范围内的区域性推广^[6]。

4 “双碳”背景下张家峁煤矿生态修复策略

4.1 “双碳”政策分析

2020年12月25日由生态环境部部务会议审议通过《碳排放权交易管理办法(试行)》,2021年2月1日起施行。为进一步规范全国碳排放权登记、交易、结算活动,保护全国碳排放权交易市场各参与方法合法权益,生态环境部根据《碳排放权交易管理办法(试行)》,组织制定了《碳排放权登记管理规则(试行)》《碳排放权交易管理规则(试行)》和《碳排放权站牌管理规则(试行)》。加上2021年3月发布《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》,成了全国碳市场管理的纲领性文件^[7]。

4.2 “双碳”背景下矿山生态修复工作要点

生态修复前后固碳能力分析。以修复生态学和碳循环理论为基础,通过野外调查和实验室分析相结合,主要研究土壤pH、电导率、全氮、水分等土壤理化性质随植被修复的变化特征、土壤有机碳、无机碳、溶解性有机防加微生物

量碳随不同燃种修复的变化规律,结合土壤湿化性质,阐明土壤有机碳、溶解性有机碳和燃生物量炭的主要影响因子,筛选出促进矿区土壤碳固持的修复树种,有助于提示矿区土壤碳草变化规律和变化机制,对促进矿区生态修复,实现碳源到碳汇的根本性转变,具有重要意义。

生态修复前后碳减排潜力分析。碳排放量计算(计算方法、数据收集、排放因子),根据核算边界及排放因子,建立碳排放核算模型并对矿区各环节碳排放量进行核算。通过对矿区碳排放量的核算,为矿区提出碳减排合理化建议。碳排放核算中包含了对不同的核算环节和需要进行核算的排放源进行分别核算碳排放量,为了保证结果的可靠性还需要核算几年的排放值,鉴于碳排放生态修复过程中针对矿区自然地理条件结合开发治理增加土地植被覆盖率,增加植被碳密度,从而增加碳储量。

矿区生态修复碳汇林核算分析。分析林业碳汇市场形成的过程。根据国际上林业碳汇的监测方法和相关规定,对矿区生态经济碳汇林的碳汇监测方法进行研究。根据碳汇林的生长变化和清洁发展机制的规则,计算森林可获证减排价格。

矿区生态修复碳减排效益分析。结合以上分析结果分析生态修复前后碳排放风险和碳减排效应。生态修复后的矿区可以增加绿化和造林面积,增加土壤和植被的碳储量。对碳减排效益进行估算,进行碳交易。

4.3 矿山生态修复具体措施

在矿山生态修复工作中,政府等有关部门应充分发挥主导与扶持作用,整合各项可用资源,运用政策手段推进林业生态修复高效、高质开展。政府部门应开展林业发展调查,掌握区域内林业发展特征、发展规模以及信息化建设现状等,在此基础上制定科学可行的建设规划,从宏观层面指导林业生态修复工作开展,提高林业发展水平。政府部门要结合实际从林业信息服务、体系、资源、网络等多方面着手,综合推进信息技术渗透与应用,持续推进林业生态修复工作开展。

根据国家生态建设有关要求,结合区域具体情况,科学制定生态修复规划,制定生态修复方案等,推进林业生态恢复工作规范、有序开展。如有关部门可调查并确定生态脆弱区域、水土流失严重区域、土壤沙化区域等,在这些区域种植树木,恢复植被。可选择种植易活易管理的树木,在巩固水土的同时也美化环境,优化区域形象。在矿山人为引进优质品种、调整矿区树木种类等措施,优化树种结构,提高树种质量、具体如对低产林的树种进行改良,在矿区内种植更优质的树种,并加强对矿区的环境保护,逐步促进矿区生态恢复。对残次林进行改造,根据矿区具体情况适当增加树

木密度,调整树种结构等,增强树木抗病虫害的能力^[8]。

在区内布设植物槽,于槽内填充土壤并种植生命力强、存活率高、繁衍能力强的藤本植物,利用植物的涵养与稳固作用改善水土,防止区内发生比较严重的泥石流。采用植物巩固水土时,要做好对植物的管理与抚育。具体如定期浇水施肥,防范病虫害,对未成活或未出苗的,及时补足等。为避免矿山废渣堆积体受到雨水冲刷引起大量水土流失,要对矿山废渣堆积体区域进行划定,然后在该区域设计排水系统。

在区域内合理设置排水沟与截水沟,加大区域内的水流排出速度,防止坡面受到径流的直接冲刷,同时与避免废渣堆积体受到径流的冲刷。在做好基础的水体修复工作的基础上,还可在矿区运用一些艺术手段,使矿山整体环境得到美化。例如在条件允许的情况下,在矿山设置流水瀑布,营造美丽的水体景观,使矿山生态环境在得到修复的同时也得到美化。

5 结语

矿山开采会给矿山植被、水土、野生动植物等带来较大危害,会引发诸多环境问题,因此必须重视并做好矿山生态修复。矿山生态修复的要点是做好矿山生态监测,运用现代技术手段构建矿山生态监测系统,获得矿山生态数据,然利用监测结果,开展矿山环境综合评价,以评价结果为依据制定矿山生态修复方案,提升各项生态修复策略的科学性与有效性。

参考文献

- [1] 阎仲康,曹银贵,李志涛,等.内蒙古东部草原区矿山生态修复研究:关键技术与减碳路径[J/OL].农业资源与环境学报:1-17[2023-02-11].
- [2] 袁立涛.矿山生态修复工作中植被调查技术方法与应用[J].四川地质学报,2022,42(4):651-656+681.
- [3] 卢璐.矿山生态环境破坏与生态修复的探讨[J].资源节约与环保,2022(12):47-50.
- [4] 肖文魁.废弃矿山生态修复存在的问题及路径[J].南方农机,2022,53(24):82-84+127.
- [5] 卞正富,于昊辰,韩晓彤.碳中和目标背景下矿山生态修复的路径选择[J].煤炭学报,2022,47(1):449-459.
- [6] 黄玉.矿山废弃地生态修复与景观营造[J].现代园艺,2021,44(24):153-154.
- [7] 李树志,李学良,尹大伟.碳中和背景下煤炭矿山生态修复的几个基本问题[J].煤炭科学技术,2022,50(1):286-292.
- [8] 黄祺.矿山生态修复技术和绿化植物配置方案[J].绿色科技,2020(24):201-202.

The Significance of the Environmental Impact Assessment Work and the Quality Improvement Path

Shujuan Li

Xinjiang Tianhe Environmental Technology Consulting Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

Under the background of the steady improvement of people's living standards, the development of environmental impact assessment has attracted much attention, which provides an important guarantee for people's production and life. This paper will outline the significance of environmental impact assessment work, based on this to develop a quality improvement path to provide reference.

Keywords

environmental impact assessment; significance; quality; improvement path

环境影响评价工作的意义及质量提升路径

李姝娟

新疆天合环境技术咨询有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘要

在人们生活水平稳步提升的背景下, 环境影响评价工作的开展备受瞩目, 其为人们的生产生活提供了重要保障。论文将概述环境影响评价工作的意义, 在此基础上制定出质量提升路径, 以供参考。

关键词

环境影响评价; 意义; 质量; 提升路径

1 引言

近年来, 人们的生态环保意识明显提升, 环境影响评价工作的范围逐步拓宽, 这既符合可持续发展战略的实施要求, 又能协调社会经济与环境保护之间的关系, 可在全面推动生态文明建设的背景下推动环评工作落实到位。需要明确相关的概况和程序, 解读实际意义, 了解现存问题, 确定应对方案, 保证环境影响评价发挥出自身效力, 支撑生态环保工作的顺利开展。

2 环境影响评价概况及程序

环境影响评价的概念诞生于1964年加拿大召开的国际环境质量评价学术会议上, 其被当作法律制度首创于美国^[1]。1969年美国《国家环境政策法》将环境影响评价视为联邦政府管理中需要重点遵循的制度, 自此之后, 环境影响评价成为备受瞩目的焦点, 截止目前, 世界上已有100多个国家和地区确立了环境影响评价相关法律。中国在1979年开始立法对环境影响评价制度进行了原则性规定, 在不断完善和

优化中再次确立, 最终于2003年9月1日开始实施了《中华人民共和国环境影响评价法》。在多年的探索 and 实践中, 环评工作收获了圆满效果, 取得的进展十分明显。基于环境影响评价工作的开展要求, 管理制度和运作模式等迎合了实际要求, 因此受到社会各界的认同, 有效地维护了社会环境。

环境影响评价意指对规划和建设项目实施后的环境影响加以评估和预测, 制定出针对性预防措施, 实现可靠的跟踪管理, 降低负面影响。在新的时期, 环境影响评价制度成为支撑可持续发展的重要条件, 也是推动国家经济社会又好又快发展的“利剑”^[2]。环境影响评价的程序包括下述四个方面: ①由开发者进行环境现状调查和综合预测, 提出环境影响报告; ②公布报告, 广泛听取公众和专家的意见, 对不同意见举行“公众意见听证会”; ③根据专家和公众的意见, 对方案进行必要的修改; ④主管部门最后审批。

3 环境影响评价工作的意义

环境影响评价工作简称环评, 也就是围绕着建设项目以及建设活动等评价环境所受的影响, 同时还要划分出相应等级, 便于环境保护方案的科学制定。环境影响评价在各个方面都能产生直接影响, 需要明确其实际效力, 采取可靠措施让社会、生态以及经济效益等实现共赢。

【作者简介】李姝娟(1986-), 女, 维吾尔族, 中国新疆人, 硕士, 工程师, 从事环境影响评价研究。

3.1 指导环保措施

环境影响评价属于技术性工作，对于强化环境管理力度意义重大。在具体实践中，环境影响评价可为保护环境并确定经济发展方向等提供决策支持，让相应的工作水平进一步提升。为让建设项目选址和布局更加合理，要将环境影响评价落到实处，这样才能指导环境保护措施设计到位，为区域开发的社会经济发展提供导向，使环境科学技术飞速发展。

3.2 实现风险分析

环境影响评价倡导规划与决策中重点分析环境因素，由此可以开展多元化活动，保证兼顾对环境的影响。基于环保工作的角度分析，环境影响评价属于一种支撑手段，在相关的调查和资料收集，完成针对性分析，核实工程建设对环境污染物数量和排放量。通过确定防治污染的方案，如化学技术和物理技术等监测环境情况，结合流行病学和生理医学的环境标准，让相关的风险因素得以分析，以便采取可靠的应对策略，优化管理效果。由于环境影响评价涉及对“环境达标可能性”的分析，同时也包含着环境经济损益分析等，以此凸显环境保护的重要性，采取必要的保护方案^[3]。

3.3 提供参考依据

环境影响评价将开发建设者的环境责任进一步明确，同时也反映出应该采取的具体行动，给工程设计提出环保要求和建议，让管理人员拥有科学依据。环境影响评价实质是由一系列程序和方法组合而成，可以将其看作一项法律制度，但并不等同于环境影响评价文件。环境影响评价工作中地表水环评依据见图1。



图1 环境影响评价工作中地表水环评依据

4 环境影响评价工作的现状

4.1 环评工作低效推进

环评工作的实践成果和预期要求存在着显著差别，重点是因环境影响评价工作制度存在着片面性，加之相应的宣传不到位、不深入，使得很多企业走上了先污染、后治理的道路。也有某些单位盲目看重经济利润，忽视了极易引发的环境污染问题，除了给长远发展构成威胁外，也会面临高额处罚。环境影响评价工作的执法力度亟待提升，加之违法行为日益猖獗，进一步增大了环境影响评价工作的难度。

4.2 人员素质水平不高

环境影响评价工作的要求明显提升，环评人员要重视自身的素养水平，要符合相关工作的开展标准。但是结合现阶段的实际情况分析，参与环境影响评价工作的人员缺乏专业素养，加之他们的专业能力较弱，在传统工作理念和工作模式的影响下无法推进环评工作进程，相关报告编制质量低，干扰了环境保护进程。

4.3 社会公众参与度低

新版《环境影响评价公众参与办法》已于2019年1月1日起执行，但是在具体实施中发现了诸多问题，如环评工作开展中的公众参与度不高、流于形式。尽管环境影响评价中的参与主体是建设单位，法律法规也将其主要的责任加以明示，但是群众也应积极参与其中，由此才能优化环境影响评价最终效果^[4]。根据当前的情况分析，多数公众参与仅仅停留在网页端的公示上，这在一定程度上弱化了公众环境保护意识，甚至会加剧公众与建设单位的矛盾。另外，公众监督作用低效发挥，也会阻碍环境影响评价工作的顺利开展，环境影响评价的工作方式无法更新与优化。环境影响评价公众参与办法见图2。



图2 环境影响评价公众参与办法

5 环境影响评价工作的质量提升路径

5.1 优化环评工作制度

在环境影响评价工作开展的背景下，应该积极地建立环境影响评价制度，使其充分发挥保障效力，同时又能让环评工作规范化开展。应该在此基础上，将制度宣传范围进一步扩大，借助于制度推广的方式，让制度有效性进一步提升，确保公众可以认识到环评工作的开展意义，高度认可环评工作的落实效果，依照法律规定支持环评工作。环评制度宣传阶段，应该展示出新旧媒体的效力，进一步扩大制度影响力，也能让制度有效性有所提升。结合现阶段环评工作逐步细化的趋势，需要在精细化理念下优化工作模式，让环评审批流程更加完善，推动各项活动制度化开展。

5.2 提高环评与审批力度

环评审批工作范围逐步扩大的背景下,资质前置被取消,这在一定程度上增大了环评市场管理难度,需要行政管理部门重视对环评编制单位的管理进展,还要管理部门做到放管并重^[5]。现阶段,生态环境部门构建起了统一的监管平台,同时组织编制单位积极构建诚信管理体系,在相关平台和评估结构的支持下,展示出评估专家的效能,对环评编制单位进行管理。若是在此过程中发现违规行为,要采取严肃处理方案,尤其是对失信单位应该及时列入“黑名单”,这样可以获得编制单位的关注,使其具备责任感,避免相似问题。管理部门还应该借助环评联动机制推进环评与审批工作,评估单位、环境监察及审批部门需加强联动,共享环评信息。

5.3 强化人员素质水平

新的时代背景下,环境评估与审批的内容日渐增多,相关工作实践倡导精细化,工作人员必须要提高重视程度,运用可靠的方案。从业人员为出色完成任务,需要从整体上提升自身素质,还要关注专业能力,在积极参与宣传工作的基础上,让工作职责更加清晰,进一步提高工作质量。环境影响评价是一项系统性工作,涉及多个方面和内容,在审批流程日渐复杂的背景下,相关人员要夯实基础,提升自身专业能力。编制人员应该全面了解建设内容和工艺技术,还要熟悉建设项目所在区域的生态环境状态,比如敏感区域位置等,要做好综合的判断,制定出防污治污的举措,给编制成果的优化稳固基础。环评单位要看重人才的培养细节,通过适当优化审批流程并完善环评文件编制质量的内部控制体系,可以适当规范环评评估与审批工作者的行为^[6]。

5.4 提供公众参与机会

环评工作要从业人员和公众积极参与,若是缺少公众参与,将会制约环评工作进程,整体质量也会降低。基于此,要让公众拥有参与环评工作的机会,可以通过社团构建和开通意见反馈平台等途径倡导公众参与进来,以此公众参与的

积极性,又能展示出环评工作的实效性,确保环评报告内容真实、全面。具体来说,环评单位可以运用多种渠道宣传信息,如新媒体设备和移动终端等,使得公众认识到生态环境保护下的环评意义,提出建设性意见。环评工作在公众的支持下有序进行,既能为公众谋福利,又能加快和谐社会建设步伐,并为社会经济良性发展提供推动力。随着循环经济发展步伐的加快,公众参与环评建设的力度应逐渐加大,使得公众监督作用有效发挥。

6 结语

环境保护工作与公众生产生活息息相关,要运用可靠途径落实好环境影响评价工作,支持生态环境保护工作稳步开展,净化人们的生产生活空间。在论文的详细分析中,明确了环境影响评价的意义和现存问题,在详细分析的基础上提出合理化建议,希望发挥出参考价值,让环境影响评价的整体实效性充分体现。

参考文献

- [1] 孔祥如,陈敏,黄伟,等.AERMOD模型在大气环境影响评价中的应用——以某水泥窑处置固废危废项目为例[J].工业安全与环保,2023,49(1):81-84+96.
- [2] 李洋,赵杨军,罗恺.放射性固体废物处置设施环境影响评价中的不确定性管理探讨[J].四川环境,2022,41(6):274-278.
- [3] 林锦,陈云嫩,陆柳鲜,等.基于生命周期评价的钨尾矿再选回收钨精矿的环境影响分析[J].中国资源综合利用,2022,40(12):107-113+129.
- [4] 张功印.跨河桥梁建设对水源保护区的环境影响评价与对策分析——以利辛县邵渡口大桥跨西淝河水源保护区为例[J].安徽建筑,2022,29(12):170+190.
- [5] 顾正聪,黄倩,李芳.某项目地下水环境影响评价预测工况设定及预测结果对比分析[J].环境科学导刊,2022,41(6):80-86.
- [6] 刘奇汶,毕莹莹,董黎明,等.基于生命周期评价的原生和再生PET纤维环境影响对比分析[J].环境工程技术学报,2021(3):1-13.

Research on the Application Practice of Soil Field Sampling and Monitoring Technology

Zhong Zhang

Zhejiang Qiushi Environmental Monitoring Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract

The development of economy and society and the continuous improvement of people's literacy make people pay more and more attention to environmental protection at this stage. The implementation of environmental monitoring can provide more data reference for the implementation of environmental protection work, and the effective application of soil field sampling monitoring technology is a very important part of environmental monitoring, which can help people better understand the utilization and pollution of soil resources. The paper also focuses on this, mainly discusses the practical points of the application of soil field sampling and monitoring technology, analyzes the deficiencies and deficiencies of the application of soil field sampling and monitoring technology at the present stage, and expounds the optimization path and improvement strategy. I hope that the discussion and analysis of the paper can provide more reference and help for relevant units.

Keywords

soil pollution; environmental protection; on-site sampling and monitoring; technical points

土壤现场采样监测技术的应用实践研究

张忠

浙江求实环境监测有限公司, 中国·浙江 杭州 310000

摘要

经济社会的发展以及人们素养的不断提升让现阶段人们对于环境保护给予的关注和重视变得越来越高, 落实环境监测可以为环境保护工作的开展提供更多的数据参考, 而土壤现场采样监测技术的有效应用则是环境监测中十分重要的一环, 这可以帮助人们更好地明确土壤资源的利用情况和污染情况, 论文也将目光集中于此, 主要讨论了土壤现场采样监测技术的应用实践要点, 分析了现阶段土壤现场采样监测技术应用存在的欠缺和不足并阐述了优化路径和改进策略。希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与帮助。

关键词

土壤污染; 环境保护; 现场采样监测; 技术要点

1 引言

近几年来, 中国经济迎来了迅速发展的黄金时期, 在这样的背景下环境污染问题也变得越来越严峻, 有效落实环境监测工作是十分必要的, 而土壤现场采样监测技术的有效应用可以为土壤污染治理提供更多的参考与帮助, 更好地落实土壤评估和修复工作, 在土壤现场采样监测技术应用过程当中需要抓住以下几个技术要点。

2 土壤现场采样监测技术

土壤现场采样监测技术在实现落实的过程当中可以从点位探测、土壤样品采集和样品保存与流转三个主要环节展开分析, 如图1所示。

【作者简介】张忠(1989-), 男, 中国陕西西安人, 本科, 工程师, 从事环境监测与分析研究。

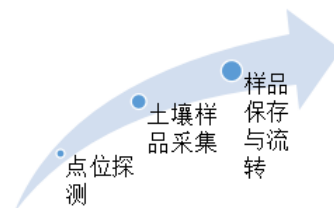


图1 土壤现场采样监测技术要点

2.1 点位探测

点位勘测是土壤现场采样监测技术应用的首要环节和基础环节, 相关工作人员要确定采样的具体点位, 保障点位具有代表性, 进而确保采样样品的质量, 为后续工作的落实和开展奠定基础 and 保障, 一般情况下点位勘测的工作流程可以从以下几点着手展开分析。

首先, 相关工作人员需要引入实时动态载波相位差测量仪和全站仪等相应的定位设备, 在此基础之上则需要根据

采样地区的实际环境特征以及仪器设备的操作需求明确采样位置、离地面的高度,有效分析钻孔位置和地面高层,进而保障操作的精准性、科学性。其次,相关工作人员需要通过地下金属探测仪落实点位和附近区域的测量工作,分析在勘测点位下方是否存在电线管道等相应的设施和阻碍物,保障后续工作落实的安全性,同时也防止采样工作在实践中开展的过程当中破坏地方管线。最后,需要引入水位仪来分析地下水情况,以此为中心明确采样地区的综合数据,进而为采样工作的顺利开展提供数据基础,避免采样工作在实践中落实的过程当中造成管线破坏或受水位因素影响面临较大安全隐患影响采样样品的质量和代表性。

2.2 土壤样品采集

样品采集环节是土壤污染调查勘测的重点环节与核心环节,土壤样品采集工作落实的科学性与否、规范与否将会直接影响检测数据的精准性、科学性与有效性,相关工作人员在实践工作落实的过程当中需要遵守土壤样品采样方法、技术规范与作业指南落实各项工作。

在土壤样品采集的过程当中首先相关工作人员需要分析采样方案的科学性、可行性与有效性,结合地块现状情况对采样方案作出适当调整,在此之后则需要做好设施设备的准备工作,尤其是现场快闪检测设备,如X射线荧光光谱仪、光离子化检测仪以及采样工具和应急物品,并根据施工方案和不同工作人员的能力素养做好物资协调和人力调配。另外,需要与技术工作人员、设计工作人员沟通交流,将问题前置,分析在土壤采样工作落实过程当中可能存在的问题以及注意事项,并将这些注意事项做好信息披露,让所有相关工作人员都有所了解。

一般情况下,土壤样品监测类型可以从重金属检测、挥发性有机化合物监测、半挥发性有机物监测、总石油烃监测和无机物检测等相应的监测内容,不同监测项目在实践中工作落实的过程当中所采用的机械设备和技术方法也是有所不同的,相关工作人员需要结合实际情况引入非扰动挥发性有机物土壤采样器、木铲、铁铲、环刀、木槌等相应的机械设备。除此之外,还需要对土壤样品的采集容器做出有效选择,如挥发性有机化合物采样瓶、塑料袋、棕色玻璃瓶、保温箱等,做好机械设备的选择与控制,结合监测技术做出有效分析,保障土壤样品监测工作顺利开展。

挥发性有机化合物检测项目在实践中工作落实的过程当中应当采用一次性非扰动VOC土壤采集器,将采样区域控制在岩心处,采取5g左右的土壤样品,保障样品采集的速度,将其装入样品瓶中,做好密封处理,并将样品瓶放置在4℃以下的保温箱或冷藏箱中。一般情况下,挥发性有机化合物在样品取样的过程当中秉承着单独取样的原则,需要采取三种类型以上的样品,分别为低浓度的土壤样品、高浓度的土壤样品加甲醇还有一瓶测定含水率且高于100g的土壤样品。

如果土壤中含有其他污染物,相关工作人员在土壤采

集的过程当中则应当引入广口棕色样品瓶,在采集样品的过程当中需要剔除土壤岩心和木根、碎石等相应的杂物,在此之后做好瓶口边缘的擦拭工作,在样品装入以后需要及时检查容器是否出现松动等相应的情况,避免交叉污染或跑漏的问题出现。

2.3 样品保存与流转

一般情况下在土壤样品保存上可以从现场暂存和流转保存两个环节来展开分析,不同监测项目在土壤样品保存与流转上的要求也是有所不同的,但是需要注意以下几个共性问题。首先,在样品采集前,相关工作人员需要引入保护剂添加于样品瓶中,并且明确样品的保存时间。其次,在样品收集结束之后,相关工作人员需要立即将样品瓶放置于保温箱当中,并且用最短的时间将样品送到实验室,如果实验室距离相对较远或者是因为各种原因无法当天送往实验室,则需要将样品保存在4℃以下的环境中并且避开阳光。再次,在样品转送之前,相关工作人员需要按照规范填写样品运送单,明确样品的名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品送样人员名单等相应的信息数据。最后,在样品交接过程中需要落实药品检查工作,检查的主要工作内容包含分析样品运送单的填写是否完整,数据是否准确,样品的标识、重量、数量、包装容器、保存温度是否满足于相应的技术标准规定,以此为中心加强样品保存与流转环节的控制与管理。

3 土壤现场采样监测技术存在的问题

土壤场采样监测技术在实践应用的过程当中对于工作人员的工作标准性要求是相对较高的,否则将会直接影响采样监测数据结果的准确性和真实性,但是就现阶段来看土壤现场采样监测技术在实践应用的过程当中仍旧存在着一定的欠缺和不足,具体问题体现为以下几点,如图2所示。

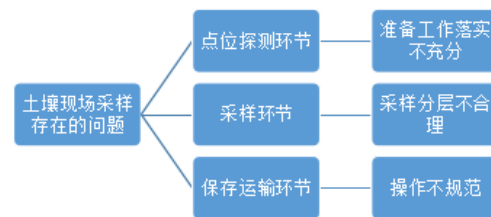


图2 土壤现场采样存在的问题

3.1 准备工作落实不到位

落实准备工作可以为土壤现场采样工作的顺利开展和有序进行奠定良好的基础和保障,但是就现阶段来看土壤现场采样监测技术在实现落实的过程当中仍旧存在准备不充分的问题,具体体现为以下几点。

首先,并没有根据工作的实际情况、工作需求、工作目标对采样实施方案作出适当调整,导致了采样实施方案的科学性、针对性有所欠缺。其次,采样工作人员对于监测仪器

的操作方法以及技术标准了解不充分。再次,在采样工作落实的过程当中缺乏监督指导体系,导致了采样工作落实的规范性和科学性受到一定的影响,质量控制落实不到位,进而影响采样数据结果。最后,在采样工作落实之前,相关工作人员并没有对水文地质情况做出有效分析,这就导致了工作人员并不了解污染物的地下迁移规律和地心分层情况,进而导致了在采样定位和采样样品质量上受到一定的影响,采样样品的代表性无法得到保障,进而影响采样结果的准确性。

3.2 现场采样分层不合理

在土壤现场采样监测技术应用的过程中相关工作人员需要对土壤岩心做好分层,从表层土壤采样和深层土壤采样两个角度共同着手落实采样工作。所谓的表层土壤材料是通过剔除表面硬化层的方式提取土壤样品,而深层土壤采样则是按照技术规范通过仪器设备落实采样工作,工作人员需要结合实际情况以及污染的严重程度确定样品采样的方式方法以及样品数量,但是在实践工作落实的过程当中仍旧存在部分工作人员不了解操作规范、无法进行合理地分层采样情况,进而导致了土壤样品的代表性不足^[1]。

3.3 样品保存方式不正确

土壤样品的保存运送环节是影响土壤样品监测数据准确性的重要环节,在样品保存的过程当中如果保存方式不正确,则很容易会影响土壤监测的最终效益,但是在样品保存的过程当中仍旧存在以下几点问题。

首先,工作人员并没有根据土壤污染采集样品特性及时贴上标签并放入低温保温箱中避光保存。其次,工作人员在样品存放的过程当中并没有严格按照规范标准有序摆放,常常会出现样品挥发或交叉污染的情况,同时也并没有提前注入保护剂,明确样品保护的有效时间。最后,相关工作人员没有及时落实样品的密封处理,也没有对采样瓶的密封性做出有效分析,做好封口处理,进而导致了样品分析结果的准确性受到极大影响。

4 土壤现场采样监测技术合理优化

4.1 引进先进技术设备

技术设备对于工作落实的工作效率和质量会起到至关重要的影响,在土壤现场采样监测技术应用的过程当中引进先进技术设备是十分必要的,就现阶段来看,中国土壤监测工作的研究时间是相对较短的,这也就导致了无论是技术方法还是设施设备与发达国家相比仍旧存在着一定的差距,积极引进先进仪器设备和技术方法十分必要,这可以进一步提高土壤现场采样监测技术应用的科学性与有效性,进而保障采样结果的真实性与可靠性。为此,相关单位需要加大资金投入,调节资金投入结构,通过技术优化、设备优化的方式为土壤现场采样监测工作的有效落实奠定良好的基础和保障^[2]。

4.2 加强人员培训

工作人员始终是工作开展的最初落脚点,工作人员的

素养和能力将会直接影响工作落实的最终效益,不难发现在上文中提及的常见问题中因为工作人员素养态度和观念意识影响监测结果的问题并不在少数,为了更好地解决这些问题则需要加强人员培训。为此,相关单位则需要建立完善的人才培养机制,通过周期性、系统性、理论化的培训工作落实促进相关工作人员的专业素养发展,在培训机制完善和调整的过程中需要从培训内容、培训方法两个角度共同着手做出分析、优化和调整。

从培训内容的角度来分析,一方面,需要通过培训内容的适当调整让相关工作人员掌握最新的技术方法以及设施设备的操作规范,促进相关工作人员的专业素养发展,提高相关工作人员的专业能力。另一方面,需要通过培训内容的适当调整加强对相关工作人员的观念意识建设,让相关工作人员树立质量意识、安全意识以及责任意识,提高相关工作人员的职业责任感、归属感和认同感,明确土壤现场采样监测技术的技术要点以及技术规范,了解土壤现场采样监测技术的重要性与影响,以此为中心打造出一批专业素养过硬且思想态度端正的人才队伍,为土壤现场采样监测工作的有效落实奠定人才基础^[3]。

4.3 做好计划

土壤现场采样监测工作属于一种系统性工作,在工作落实之前做好规划设计是十分必要的,因此相应工作人员需要在采样工作落实之前做好计划规范,对采样环节作出细化、精化和优化,明确不同环节的工作要点和影响采样质量的重要因素,在此基础上对采样方案工作计划做出有效分析,保障采样方案工作计划的科学性、可行性与可操作性,通过计划优化做好人员配置和物质资料配置,在保障采用工作的工作效率同时合理发挥资源优势,保障各项工作的有序开展和有效落实。除此之外还需要完善质量监督机制,优化质量控制手段,加强对土壤现场采样监测工作的监督和控制,以此为中心保障土壤现场采样监测工作的工作质量和工作效率。

5 结语

土壤现场采样监测技术的有效应用可以更好地明确环境污染问题,为土壤治理和环境保护提供更多的便捷与帮助,需要从点位探测、土壤样品采集、样品保存与运送三个环节着手做出优化和调整,并且结合不同单位的实际情况、常见问题对管理手段做出有效优化。

参考文献

- [1] 李志明.环境监测中土壤现场采样监测技术问题及优化[J].低碳世界,2022,12(7):15-17.
- [2] 周渊海,章程.农用地土壤环境监测现场采样、制备及注意事项分析[J].科技与创新,2021(6):136-137.
- [3] 沈学崑.农用地土壤环境监测现场采样、制备及注意事项[J].环境保护与循环经济,2020,40(1):73-75.

Discussion on the Effective Strategies of Rural Domestic Sewage Recycling Utilization

Yanlin Luo

Guangxi Zengyuan Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

Rural domestic sewage mainly includes toilet sewage, kitchen sewage, washing sewage, etc., because the content of organic matter in these sewage is relatively high, after the basic treatment of it can be used in agricultural irrigation, and then realize the resource utilization of rural domestic sewage. Based on the characteristics of rural domestic pollution, this paper analyzes the current situation of the resource utilization of rural domestic sewage in detail, and puts forward the improvement strategies, such as improving the awareness of resource utilization, strengthening the basic treatment of sewage, adopting various utilization ways, and establishing a long-term operation mechanism, for its reference.

Keywords

rural domestic sewage; resource utilization; effective strategy

农村生活污水资源化利用的有效策略探讨

罗艳林

广西增源环保工程有限公司, 中国·广西 南宁 530000

摘要

农村生活污水主要包括厕所污水、厨房污水、洗涤污水等, 由于这些污水中有机物的含量比较高, 对其进行基础处理以后就可以运用到农业灌溉当中, 进而实现对农村生活污水的资源化利用。论文联系农村生活污染特点, 对农村生活污水资源化利用现状进行细致地分析, 并提出提高资源化利用意识、加强污水基础处理、采用多样利用途径、建立长效运行机制等改善策略, 以供参考。

关键词

农村生活污水; 资源化利用; 有效策略

1 引言

在社会经济不断发展和人们生活水平日渐提升背景下, 农村地区人民开展生活活动排放的污水量也日益增大, 若不及时对其进行有效控制与处理, 就很可能引发水污染问题, 并对人们身体健康构成极大的威胁。然而, 在对农村生活污水进行治理和资源化利用时, 还会受到基础设施不完善、前期处理不到位、资源化利用途径单一等因素影响, 导致农村污水处理和资源化利用成效不够理想, 要求对这些问题展开深入的分析, 并结合实际采用有效措施进行优化, 以促进农村生活污水得到最大程度的处理与利用^[1]。鉴于此, 论文对农村生活污水资源化利用的有效策略进行分析和讨论。

2 农村生活污水来源及特点

2.1 来源

农村生活污水随意排放见图 1。



图 1 农村生活污水随意排放

农村生活污水主要来源有: ①人畜粪便污水。以往农村生活产生的人畜粪便污水, 主要是被当作肥料为耕地进行服务, 但是随着农村生产和生活方式发生改变, 许多居民进行农业生产更加倾向于使用化肥, 针对人畜粪便污水则被排

【作者简介】罗艳林(1990-), 女, 壮族, 中国广西柳州人, 本科, 工程师, 从事环境保护咨询研究。

放到河道当中,进而引发农村水污染问题。②养殖业污水。随着农村经济不断发展,在大力开展生产种植活动的同时,也扩大了畜禽养殖规模,所产生的养殖污水也促使农村生活污水量增加。③淋浴洗涤污水。随着人们生活水平不断提高,农村居民的卫生习惯也得到极大地改变,涉及的淋浴洗涤生活污水也明显的增加^[2]。

2.2 特点

农村生活污水的特点有:①水质较为复杂。农村大部分地区的供水设施都较为简单,并且生活污水来源较多,实际排放时也未对这些污水进行分类处理,大多是采用混合后外排的方式进行处置,这也引发了农村生活污水水质较为复杂的问题。②水质水量差异大。不同地区农村生活污水排放情况会受到不同生活习惯影响出现较大的差异,并且农村生活污水排放活动时间集中在早晚,另外在春夏季节由于雨水较多,也会使农村生活污水COD、总磷、氮磷等污染物浓度指标出现较低的情况,这无疑增大了污水治理及利用的难度^[3]。

3 农村生活污水资源化利用现状

虽然近几年中国加大了对农村地区生活污水的处理力度,但是在推进农村生活污水资源化利用方面还显出诸多的不足,具体表现为:①资源化利用意识不足。简单来说就是在开展农村生活污水治理工作时,将更多注意力放在了减少生活污水排放和加强生活污水处理上面,对促进生活污水得到资源化利用较为忽略,即便是开展也更多体现在农业灌溉上,涉及的堆肥、农田林地回用等鲜少涉及,极大降低了农村生活污水资源化利用效果。②相应基础设施不完善。对农村生活污水进行资源化利用之前,需要有健全完善的基础设施实现对各类生活污水的有效收集,但是受到农村经济基础较为薄弱影响,使得农村生活污水处理基础设施建设不够完善,进而引发各类污水与雨水相互混合的问题,对污水资源化利用也带来极大的影响^[4]。③污水基础处理不到位。在对农村生活污水进行资源化利用之前,必须结合污水特性采用有效的方法进行基础性处理,以为后续污水资源化利用奠定良好的基础,但是实际操作中却出现农村生活污水基础处理不够到位的情况,究其原因主要与污水水质分析不足、处理方法选用不当等有关,需要结合实际进行优化。④资源化利用途径单一。在完成对农村生活污水的处理工作以后,就可以将之作为农业灌溉水源、堆肥主要材料等进行资源化利用,但是具体操作中对生活污水进行资源化利用的途径还较为单一,主要体现在耕地灌溉上,无法充分发挥出农村生活污水的资源化利用效益。⑤长效运行机制较欠缺。要推动农村生活污水资源化利用得到持续性的运转,就要对相应长效机制进行建立,但是操作中却没有从资金、制度、技术、运维等角度入手,对涉及的各项工作内容进行统筹安排,这也对农村生活污水资源化利用稳定持续发展带来较大的

影响。

4 农村生活污水资源化利用有效策略

4.1 提高资源化利用意识

在深入推进农村生活污水资源化利用工作,就必须提高对生活污水资源化利用的思想认识。实际操作中,可以依托电视广播、信息公告栏、微博微信等,对农村生活污水治理和资源化利用进行广泛的宣传,甚至还可以安排专门的人员深入农村地区,向农村居民详细解释农村生活污水随意排放可能带来的危害及加强生活污水资源化利用的紧迫性,执行时还可以制作专门的图册供农村居民进行阅读,促使农村居民生活污水资源化利用的意识得到提升,并积极主动参与到农村生活污水资源化利用工作当中^[5]。

4.2 完善各类基础设施

促进农村生活污水资源化利用,也需要相应基础设施从旁提供支持,操作中最好可以结合农村地区实际,对污水收集、污水排放、雨污分流等系统进行建立,在防止农村生活污水随意、混合排放问题出现的同时,也为后续开展针对性的农村生活污水处理工作奠定良好的基础。与此同时,在对农村生活污水处理基础设施完善过程中,也要将之与后续污水资源化利用需要的基础设施建设相结合起来,如灌溉设施、储存设施、渗滤系统等,促使农村生活污水资源化利用效率得到提高。

4.3 加强污水基础处理

农村生活污水基础性处理常用技术见表1。

表1 农村生活污水基础性处理常用技术

生活污水处理技术	应用优势
人工湿地处理技术	多层过滤、操作简单、净化水质
膜生物反应器技术	泥水分离效果好、出水水质较高
厌氧发酵处理技术	污水处理效果好、管理维护费用低、能够二次回收利用能源
一体化处理技术	一体化设备占地面积小、污水处理效率高、出水水质较好

在对农村生活污水进行资源化利用之前,需要对生活污水进行基础性的处理,实际操作中要确保污水处理取得预期的效果,就必须结合实际对多样化的污水处理方法进行运用,具体包括:①人工湿地处理技术。采用这种方法对生活污水进行处理,就是将污水排放到有植物、微生物和水系的洼地,并通过充分发挥完整自然生态系统的强大处理作用,实现对生活污水中COD、氮磷、金属盐等污染物的有效去除,并且对人工湿地进行构建,还能改善和美化当地的环境。②膜生物反应器。作为一种生物处理和膜分离的组合技术,将之运用到农村生活污水处理中,就可以充分发挥生物膜本身的截留作用,使微生物对生活污水中存在的有害物质进行有效分解,并且污水经过膜进行泥水分离以后,出水水质也能得到极大保障^[6]。③厌氧发酵技术。在厌氧条件下,直接通过微生物对农村生活污水中存在的有机物进行分解,并在

这过程中实现对有机物的有效去除,同时生活污水在经过厌氧发酵处理以后,无论是出水,还是污泥,都可以作为农作物肥料进行利用。④一体化处理技术。一体化生活污水处理技术包括格栅、厌氧、缺氧和好氧工艺内容,实践中会生活污水经过格栅可以去除大量漂浮物,然后出水进入厌氧池中,促使微生物对污水中的大部分有机物进行发酵降解,待处理完以后污水再浸入太阳能好氧池中,污水中存在的有机物会被进一步降解处理,并通过硝化菌将氨氮物质转化为硝态氮的形式,最后通过缺氧池实现对硝酸盐的有效脱除。

4.4 拓展污水利用途径

待完成农村生活污水基础处理工作以后,就可以通过不同路径实现对生活污水的资源化利用,这些途径包括:①回水利用。对于污水管网收集集中处理实现达标排放的农村生活污水,要尽可能地实现就地回用,并且对于小型一体化模式所排放的生活污水,要鼓励农户利用房屋前后小菜园、小果园等实现出水就地回用,操作中还可以通过建设排水沟渠、设置小型湿地等的方式,使出水水质得到提升^[7]。②农业灌溉。由于生活污水中含有大量的氮、磷等营养物质,在对生活污水进行初级处理以后,就可以将之作为农业种植灌溉水源进行利用,其存在的氮磷物质也能作为农作物的养料,促使其获得更加健康茁壮地生长。③回收有用物质。采用电渗析法、离子交换法等,从农村生活污水中回收盐酸、污泥、沼气等,进而实现对生活污水的资源化利用。

4.5 构建长效运行机制

对农村生活污水资源化利用长效机制进行建立,可以促使农村生活污水问题得到切实的解决,实际操作中要从加大资金投入、完善工作制度、加强设施设备运维等方面入手,完成对农村生活污水资源化利用长效机制的建立,执行时要

将注意力放在相关设施设备检查维护上面,以为农村生活污水收集、处理和利用奠定良好的基础^[8]。

5 结语

论文是对农村生活污水资源化利用有效策略的分析,要实现对农村生活污水的有效利用,除了要深化污水资源化利用思想认知以外,还要结合实际采用人工湿地、生物膜反应器等技术,实现对农村生活污水的基础处理,然后通过回水利用、农业灌溉、回收有用物质等方式,提高农村生活污水资源化利用效率。

参考文献

- [1] 余文敬,王美.农村生活污水资源化利用的现状与展望[J].节能与环保,2022(11):47-48.
- [2] 董翔,周林成,李静,等.西北农村生活污水处理研究及应用示范[J].科技资讯,2022,20(22):96-99.
- [3] 林智.分段式河道乡镇生活污水综合治理技术[J].技术与市场,2022,29(11):100-102.
- [4] 莫铭恩.农村生活污水处理问题的相关对策与思考[J].皮革制作与环保科技,2022,3(20):105-107.
- [5] 江海霞.试论农村生活污水处理工程建设存在问题及对策[J].江西建材,2022(10):370-371+374.
- [6] 胡险峰.上海农村生活污水治理发展现状和提升措施研究[J].城市道桥与防洪,2022(11):101-104+16-17.
- [7] 倪洁,赵晓辉,吴文强,等.农村生活污水治理技术的发展趋势[J].环境生态学,2022,4(11):97-102.
- [8] 谢谦,唐诗佳,严崇.农村生活污水治理现状及对策研究——以长沙县为例[J].再生资源与循环经济,2022,15(10):22-25.

Analysis of the Role of Environmental Monitoring on Environmental Protection Work and Its Application Methods

Linhong Wei

Guangxi Haozheng Testing Service Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

Environmental monitoring is the basis of environmental protection, is one of the important means of environmental management, in recent years, China pays more and more attention to environmental monitoring work. This paper combines the literature method and investigation method to analyze the role of environmental monitoring in the work of environmental protection, and explores the application strategy of environmental monitoring in environmental protection work, and puts forward relevant points for reference.

Keywords

environmental monitoring; environmental protection; function; application

试析环境监测对环保工作的作用及应用方法

韦林宏

广西浩正检测服务有限公司, 中国·广西 南宁 530000

摘要

环境监测是环境保护的基础, 是环境管理的重要手段之一。近些年, 中国越来越重视环境监测工作。论文结合实际, 运用文献法、调查法等对环境监测在环保工作中的作用进行分析, 并对环境监测在环保工作中的应用策略展开探究, 提出相关观点, 以供借鉴参考。

关键词

环境监测; 环境保护; 作用; 应用

1 引言

环境监测是为了特定目的, 按照预先设计的时间和空间, 用可以比较的环境信息和资料收集的方法, 对一种或多种环境要素或指标进行间断或连续地观察、测定、分析其变化及对环境影响的过程^[1]。将环境监测按监测目的分类, 可分为监视性监测、特种目的监测、研究性监测三类。监视性监测又叫作常规监测或例行监测, 是对指定的有关项目进行定期、长期的监测。监视性监测主要包括两大项工作, 分别是污染源的监督监测与环境质量监测。特种目的监测又被叫做特例监测或应急监测, 常见的特种目的监测任务有污染事故应急监测、建设项目竣工环保验收监测等。研究性监测也称科研监测, 是针对特定目的的科学研究而进行的高层次性监测, 研究性监测的专业性与技术性很强^[2]。基于以上认知, 下面对环境监测在环保工作中的作用做具体分析。

2 环境监测对环保工作的作用

近些年, 中国经济建设取得卓越成就, 国家经济实力不断增强, 人民生活水平显著提高, 但环境问题也日益严重。在较长的一段时间, 中国高度重视经济发展而忽略环境保护, 走了先污染后治理的道路。这造成中国生态环境恶化, 沙尘暴、水土流失、空气污染、土壤污染、水体污染等环境问题陆续出现, 社会经济发展与人民身体健康已严重受到影响。在此情况下, 国家提出生态文明建设战略, 提出环境保护任务, 要求采用科学合理的措施手段做好环境污染治理与环境保护, 恢复生态环境健康。在环境保护中, 环境监测是一项基础且重要的工作, 只有做好环境监测, 才能掌握环境状况, 了解环境受污染情况, 进而制定科学可行的环境保护方案与策略, 确保环保工作科学有效^[3]。

随着工业化水平的不断提升、经济建设的快速发展, 中国环境污染问题也更加严重。近几年, 中国环境污染事故不时发生, 这些污染事故使自然生态、群众安全等都受到影响。研究与实践证明, 环境污染事故会严重污染区域环境, 降低空气质量, 并危害人员与动植物健康, 影响地区的持续

【作者简介】韦林宏(1990-), 男, 壮族, 中国广西河池人, 本科, 从事环境监测研究。

发展。因此,在当前背景下必须重视并做好环境污染监测,通过开展环境污染监测,提前发现污染现象并作出处理,有效预防重大污染事故的发生。同时通过开展环境监测,了解污染情况,为污染事故的治理争取更多的宝贵时间,使环境监测人员能在最短时间内查明污染原因,确定污染范围与污染种类、污染程度等,进而迅速制定治理方案,采取有效措施对事故进行治理,将事故影响、由事故带来的损失降到最低。

3 环境监测在环保工作中的应用

3.1 自动化监测方案

基于国家北斗地基增强系统,在此系统范围内,结合北斗毫米级感知、短报文通信能力、融合多种监测传感器能力,提供统一时空基准下的监测服务,实现对环境自动化监测,辅助相关单位与人员开展大坝变形预防与处理。通过各种传感器数据的实时采样,由各种设备组成的分别式网络传输数据,结合远程通信将数据汇集到管理中心,在系统管理中心经数据处理修正,同时与外部系统数据交互,最终在GIS地理信息平台实时显示出大坝变形监测数据,显示各监控点的实际情况,为各项防范与管理工作提供便利^[4]。

开展环境监测时,运用北斗高精度卫星定位系统GNSS,进行连续动态监测,获得监测数据,显示出生态环境具体情况。在连续监测的基础上,通过在系统中设置相应的报警阈值,并综合运用分级自动发送信息报警手段,使环境问题能得到及时的关注与处理。GNSS的基本原理是测量出已知位置的卫星到用户接收机之间的距离,之后综合多颗卫星的数据得到接收机的具体位置。监测过程中,卫星的位置可根据星载时钟所记录的时间在卫星星历中查出。而用户到卫星的距离通过记录卫星信号传播到用户所经历的时间,再将其乘以光速得到。当GPS卫星正常工作时,会不断用1和0二进制原组成的伪随机码发射导航电文。

自动化监测方案中还包含一个监测云平台,云平台服务器实时采集、处理、存储、分析、显示、报警各类传感器数据。在当前的技术支持下,一个平台可同时在多个项目之间相互切换,平台中的地图可实时显示监测站点位置,站点在线及离线情况,同时看到各类监测项目,生成折线变化情况图片,便于工作人员了解现场环境情况,进而做出科学合理的处理。

3.2 地理信息系统监测

地理信息系统是一种非常重要的空间信息系统,地理信息系统以计算机硬、软件系统为基础,能对整个或部分地球表层空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统。地理信息系统的构成要素包括人员、数据、硬件、软件及过程。人员是地理信息系统中不可缺少的构成,地理信息系统执行的各种任务及执行任务的程序等都是由人员负责开发,系统的操作也需要由

人员完成。地理信息系统中包含多种类型的数据,如矢量数据,栅格数据等,系统采用了地理模型分析方法,能够为信息使用者提供多种空间和动态的地理信息。GIS具备表格型数据转换功能,可以将来自电子表格文件、数据库等的数据库转换为地理图形,并以地理图形的形式显示出来,使之更便于浏览、分析与操作。地理信息系统中含有GIS软件及影像处理程序、绘图程序、统计程序、数据库等,能为各项环保工作提供便利。地理信息系统在环保领域的应用,主要是在地理空间数据的分析、处置与存储、管理等方面,同时地理信息系统也为地形图的绘制提供了便利^[5]。

3.3 GPS 卫星监测

卫星定位技术是利用人造地球卫星进行点位监测的技术。GPS系统具有全球性、全天候、连续性及实用性等特点,能为各类用户提供精准的坐标、速度与时间信息。运用GPS开展环境监测时,是通过测距交会将点位确定下来,然后通过两个或两个以上的已知坐标点到未知坐标点之间的距离,将未知点的坐标数据解算出来。GPS有多种技术形态,其中静态定位技术与差分定位技术在环保领域应用得最为广泛。

GPS环境监测的要点包括:GPS网布设在确定出监测区域后,就应在区域内及周边布设GPS网,GPS网由一定数量的GPS观测站构成,观测站要满足位置合理,观测条件优越、点位稳定等要求。

3.3.1 GPS 网观测

运用GPS技术进行环境监测环保时,需用到接收机等仪器设备。接收机的性能质量按照CH8016—95《全球定位系统(GPS)监测型接收机检定规程》中相关要求检定,将检定记录进行保留。接收机经检定合格后,用于环境监测工作。GPS监测期间还要用到光学对中器、圆水准气泡等,对这些仪器设备,在使用前都需要做严格检查与详细地测定,对在检查中发现的性能质量不符合要求的仪器设备,不能用于监测工程。每次开展环境数据采集工作时,提前准备好充电电瓶或电池,避免出现接收机能量不足不能工作的情况。

3.3.2 人员组织

正式监测前组建好监测队伍,将各项责任进行划分与落实,并要求各工作人员相互配合共同完成环境监测作业。一般情况下,可确定环保项目负责人1人,负责人全面负责监测工作的开展与协调;环境GPS数据采集小组若干组,每组若干人,负责仪器的维护管理等工作;内业小组若干人,负责内业数据处理。

3.3.3 内业处理

对GPS接收机采集到的环境数据,要进一步处理。进行内业处理时,可运用GAMIT等处理软件进行。运用专业软件将采集到的外业数据进行GLOBK平差,将平差结果生成报告形式并转换为WGS84坐标。开展数据处理工作之前,

先详细检查外业数据,确定外业采集到的数据符合使用要求后,再开展预处理工作。数据预处理主要需考虑以下问题:数据的偶然误差,数据系统误差。数据偶然误差具有随机性,是在监测过程中由一系列不稳定因素造成,对于偶然误差,可通过求平均值的方法进行抵消。系统误差则有非随机性,系统误差主要与仪器设备有关,如传感器性能不过关,导致监测到的数据出现透镜焦距误差、主点偏移误差等。系统误差会对建模精度及纹理映射效果产生一定影响,因此在正式建模之前必须采取相应的技术方法消除系统误差。例如,可运用基于 Wallis 滤波的匀光匀色方式进行消除。

3.4 立体监测体系

运用现代监测技术构建立体式监测体系,强化空中与地面移动监测能力,获取三维空间温室气体分布信息,有效协助生态环境部门、科研机构及企业总部规划制定“碳达峰、碳中和”目标达成路径。通过环境监测数据,结合地形地貌、气象等综合环境因素,以及能源结构、产业布局等社会经济特点,科学制定环境保护方案,做好环境保护规划。构建立体监测网络,基于现有国家环境空气质量监测网背景站,地基遥感站、卫星遥感手段,集合无人机航测等技术手段,构建立体完善的监测网络,开展区域环境监测。立体监测网络内建 4G/5G 通信能力,数据传输不限距离,使监测现场与指挥中心等多地均可查看实时数据,随时随地掌握现场情况。监测系统具备强大的数据处理功能,支持事后导入历史

数据分析,提供历史数据下载功能,满足多场景下温室气体分析需求,强化数据应用价值^[6]。

4 结语

综上所述,环境监测是环境保护的前提与基础,只有开展环境监测,才能掌握环境健康状况,进而制定科学可行的保护计划。在开展环境监测时,要根据当地实际情况科学划分监测区域,实行分区监测更有利于提高监测效率与监测精度。另外,还要做好对现代先进监测技术的运用,运用地理信息系统、GPS 等构建立体完善的环境监测系统与网络,实现对环境的有效监测。

参考文献

- [1] 邹飞.环境监测对环保工作的影响[J].城市建设理论研究(电子版),2022(35):149-151.
- [2] 崔伟洋,王坤.生态环境保护中环境监测的重要性及实施策略[J].清洗世界,2022,38(11):143-145.
- [3] 王宇健.环境监测在大气污染治理中的重要性及措施[J].清洗世界,2022,38(9):117-119.
- [4] 张瑀桐.环境监测对环境工程建设的重要性探讨[J].资源节约与环保,2021(11):74-76.
- [5] 凌莉莉.生态环境监测及环保技术发展分析[J].化纤与纺织技术,2021,50(11):43-45.
- [6] 彭银双,刘芳.环境监测在环保工作中的作用探讨[J].环境与发展,2020,32(08):162-163.

Analysis of Enterprise Environmental Management Countermeasures under the Pollutant Discharge Permit System

Qiaoyan Yang

Xiangshan Branch of Ningbo Ecological Environment Bureau, Ningbo, Zhejiang, 315700, China

Abstract

With people's attention to environmental protection, the implementation of the pollutant discharge permit system, is also a policy to comply with the environmental protection. Starting from the current discharge permit system in China, this paper analyzes the current discharge permit system in China, points out the problems, and puts forward the corresponding improvement measures. In order to facilitate better environmental management.

Keywords

pollutant discharge permit system; environmental management; environmental protection

排污许可制度下企业环境管理对策分析

杨巧燕

宁波市生态环境局象山分局, 中国 · 浙江 宁波 315700

摘要

随着人们对环境保护的重视, 实行排污许可制度, 也是一种顺应环境保护的方针。论文从中国现行的排污许可制度出发, 对中国现行的排污许可制度进行了分析, 指出了其中的问题, 并提出了相应的改进措施。以便于更好地进行环境管理。

关键词

排污许可制度; 环境管理; 环境保护

1 引言

随着城市化、工业化的快速发展, 环境污染问题日益突出。环境管理是环境保护工作的一个重要环节, 它对确保环境管理质量, 为环境管理提供了有力的支持, 有着十分重要的意义。中国实行排污许可制度已有数年之久, 其形成过程相当漫长, 在一定时期内对中国的环境保护有重要影响。然而, 在中国经济发展的同时, 污水的排放也在逐步增加, 同时也暴露出了排污许可制度的缺陷。所以, 要跟上时代步伐, 必须认识到问题, 并制定相应的对策。

2 排污许可制度分析

排污许可制度是中国的一项重要的环保管理制度, 它的实施已有多年的历史, 但在这么多年的中, 由于其不断完善, 其效力也在逐步增强。中国自 1988 年起推行排污许可制度, 但因其尚不够完善, 未能达到预期的效果。从中国现行的排污许可制度来看, 中国的排污许可管理范围比较广泛, 主要是建立在企业整个生命周期基础上的环境监管、企业生产环

境影响评价等方面。排污许可制度包含制定排污收费制度, 行政处罚制度以及监督环境监察制度等多项内容。因此, 在环境治理方面, 排污许可制度具有很强的协同效应, 通过多个制度的协同效应, 可以极大地改善污染控制的效果。此外, 从行政主体的角度来看, 中国的排污许可制度的制定具有相对灵活和协调的特征。这样的机构架构有利于在制度的具体执行中实行多管齐下, 并强化各个监管机构的相互关系。

3 排污许可制度下环境管理的重要性

3.1 有利于激发企业防污治污的主观能动性

企业的发展要按照法律法规进行, 这也是实施排污许可制度的前提。在实施排污许可制度时, 未按照有关规定进行, 或有违反规定的, 责令停产, 并依法追究刑事责任。所以, 如果实施了排污许可制度, 大型企业就会积极地进行环保工作。一是排污许可制度规定, 必须如实申报, 隐瞒将受到法律的制裁。在申报排污时, 必须如实告知排污种类、排污地点、排污情况等, 以取得排污许可证。我国现行的排污许可证制度以法律法规为基础, 其制度中明确规定了企业要定期上报环境污染情况, 强化环境保护。

【作者简介】杨巧燕 (1985-), 女, 中国浙江象山人, 本科, 工程师, 从事生态环境规划与管理研究。

3.2 有利于企业构建环境管理体系

一是对企业在生产和运营中的污染物排放进行了规定,要使其正常运行,就必须坚持环保优先的原则,并将其与排污许可制度有机地结合起来。如果有违法的情况,公司将依法追究其责任,并接受环保主管部门的惩罚。二是在此基础上,中国的排污管理模式发生了转变,由被动治理向积极治理、由事后治理转变为事前治理。三是推动企业全面履行环境责任,落实环境责任在实施排污许可制度的过程中,企业的职责与任务生产运营紧密相连。

4 排污许可制度环境管理现状

4.1 制度内容不完善, 监管不力

中国有关排污许可制度的法律、法规众多,且各有其具体的排污范围,但至今尚无具体的相关的法规,实施统一的排污许可证制度。另外,对于违法排污的企业,并没有采取严厉的惩罚手段,致使一些公司对惩罚的后果漠不关心。目前,我国的环保治理方式是由上至下,由地方政府进行并行管理。但是,由于经济发展,有些政府对于具体地方的污水治理和污水排放状况不了解。另外,当地政府仅处理当地的企业,并不为跨区域的治理提供相应的协助。造成了相关的环保管理工作责任不足,管理效果不佳。

4.2 制度执行不合理

在中国实行排污许可制度时,最关键的问题是颁发排污许可证。颁发排污许可证也是有关环境管理机构对其进行监督的一种方式,但是目前还没有对其颁发证件后进行相关的管理。目前,在企业的生产过程中,在申请排污许可的时候,企业的排放达到了批准的条件,但是在获得了许可证之后,很多企业实际排污量或者排放方式等违背了排污许可证的要求,但这时候主管单位对此情况缺乏及时的监管,与设立排污许可制度的初衷背道而驰,不利于环保。

4.3 环保意识薄弱

当前,许多企业在实际生产中都存在着对环境保护意识薄弱的问题。部分化工企业,特别是私营企业,认为固定资产投入、环境保护设备运行导致营业额大幅下降。这些公司在违反了有关的环保法律和法规之后,没有将其视为社会责任。依赖于政府职能部门的检查、监管,被动地进行环保工作,其成效会大打折扣,不能达到保护环境质量的目的。

4.4 先进环保技术和设备推广力度较弱

中国大部分化工企业的一线生产基地大都地处环境比较恶劣的区域,高层次的技术人员难以引进,致使环境保护技术的研发水平落后。不能及时了解先进的环境保护技术和设备信息,这对先进的环境保护技术与设备的普及有不利影响。许多私营化工厂的环保工作,更多地处于封闭状态,很难提高环境管理水平^[1]。

4.5 工业企业的环保投入力度不足

中国实行排污许可制度,标志着中国工业企业环保管

理水平的提高,必须建立和完善环保管理体系,以达到节能减排的目的。要想使企业的环境治理得到有效实施,就需要投入大量的资金,通过不断地增加投资,使企业的环境保护措施能够达到或超过规定的标准。当前,中国大多数的工业企业在环境保护方面的投资受到了一定的制约。特别是中小企业,由于市场竞争日益加剧,生存压力越来越大,许多企业将生产经营置于第一位,而忽略了对环境的投资。另外,由于企业对环境保护的认识不足,致使其难以进行环境治理^[2]。

5 基于排污许可制度提升环境管理的对策研究

5.1 完善排污许可制度

要完善中国的环境治理,必须建立健全的排污许可制度。中国目前的排污许可制度中,环境治理的内容有两个问题,即重复和交叉化问题,健全的排污许可制度,使其管理目标、管理内容更加清晰。实行排污许可制度后,企业要制定更为完备的法规和要求,以保证企业在取得排污许可证的前提下,对企业生产经营状况,相关环保部门要充分发挥职能作用,严格监督企业生产排污达标情况,对排污不达标企业收回排污许可证,责令其停业整改。进行整改,保证污水处理的标准,排放许可可以得到切实的控制。根据不完全的数据,全国发放的排污许可证超过 160000 张,涉及的行业包括热力、水泥、酒类等。从 2019 年末到 2020 年初,共发放了 40000 多份排污许可证,其中浙江地区的新增排污企业数量较多。这么一对比,可见有关部门对于撤回排污许可证的力度比较小,这也反映了大多数企业取得了排污许可证后,其污染物的排放水平仍然高于污染物的排放标准,但也存在一些企业核查不成立的情形,因此后续排污许可制度的监管制度也应加强。

5.2 加强监管

在中国实行排污许可制度后,对其实行后的监督尤为重要。环境保护和运营单位要切实落实责任。首先,相关部门要强化对企业的自我控制和许可后的监督,对存在的问题进行及时的整改。将完善的排污许可制度下放到各企业,并由各有关部门组织实施排污自查,并根据有关环保法规,对未实行排污许可制度的企业进行排污检查。并对问题进行及时的反馈,并针对当前的使用状况,及时发现并改进排放许可制度中的问题,建立相应的纠错机制。其次,要对企业的排污情况进行自我检查,以保证各种企业的产品信息内容完整。企业基本信息、名称、原材料、辅助信息等是正确的,企业在自我检查后应及时上报,并向证件的发放部门进行备案。最后,要建立起自身的排污许可证意识。企业经营者应进一步认识和掌握有关的环境法规。很明显,不能只有排放许可证,而且排放许可证制度也会因环境而改变。其中,生产产地变更、排污口位置变更、污水排放地点、种类、浓度发生变化时,应向环保部门进行备案。然后重新取得污水排

放许可^[3]。

5.3 推进危险废物集中处置，解决处置难题

一是与生产危险废物的企业、处理机构签订危险废物处理协议，并对其进行取样。二是组建工作小组，邀请危险废物处置单位及企业参与，就垃圾清运、运输、包装等事宜进行细致地交流。三是在动态管理系统中，由环境主管部门为各单位建立危险废物管理档案。四是由环境主管部门制订并颁布行业内有害废物的统一标识，对全国有害废物的储存、管理进行规范管理。五是组织有关中小企业开展危险废物管理规范化培训，对有关企业环保主管进行一对一的培训，并协助完成月报表、计划报表、出入库报表等。

5.4 提升专业和职业发展水平

随着中国环保技术法规的不断健全，中国的环境保护工作正朝着专业化、职业化的方向发展。没有专门经过专业的技术普通工人是难以胜任环保工作的。拥有专门的环保管理人才的中小型企业，其成本将会上升，而难以形成明显的专业化人才。针对企业存在的上述问题，需要加强对企业的环境保护和第三方的支持。针对中小企业的实际情况，提出了企业环境管理和企业环境咨询的建议。专业的环境管理人才可为企业提供专业的环境管理服务，为中小企业提供专业的环境法律咨询服务^[4]。第三方环保顾问公司除了为企业提供环境管理服务外，还能为企业提供培训，培养出一批专业的环境管理人员和一批高素质的环境管理人员。专业化的经营模式，才能更好地发展。这两项措施的实施，有助于实现企业的污水排放达标，保障了中国的排污许可证制度的正常运转。因此，必须建立一套科学、合理的环境管理激励机制，以充分调动员工的积极性，积极主动地参与到环保工作中来，才能使企业更好地运行。首先，按照与该制度有关的申报内容，将其内部各个部门的环保职责与义务进行清晰地划分，以便于对其进行环保管理。其次，将环境保护制度与薪酬、晋升制度相结合，使职工对环境保护的重要性有了更深的了解。最后，制定合理的奖励和惩罚体系，使环境保护工作真正达到人人参与、建立起一套行之有效的环境治理体系^[5]。

5.5 树立绿色低碳理念

如何有效地实行排污许可制度，是实现生态文明的根

本条件，是贯彻绿色发展思想的重要内容。随着社会经济的发展，我国社会正在逐步向绿色、生态、低碳社会迈进，而在这一过程中，推行排污许可制度，是绿色生态环境建设的必然选择。首先，有关的生态环境部门要切实落实有关的环保政策，并严格遵守有关法规，实行国家行政审批。我们要深入学习绿色、低碳、节能、环保的思想，以推动绿色、低碳、节能、环保的普及，使这个体系得到全面的贯彻，并创造一个和谐的商业环境。其次，要与时俱进，不断地改进和优化发展方式，以达到转型升级的目的^[6]。同时，要坚持绿色环保的观念，坚持低碳发展的思想，严格按照相关规定进行排污工作，科学、合理地进行排污。最后，公司要确立长期的发展战略，把自己的利益作为自己的使命，勇于担当起社会责任，引进先进的技术与设备，使之朝着绿色、低碳发展的方向迈进。

6 结语

总之，排污许可制度设立，为企业在环保管理中的污染物排放控制提供了法律基础。它能很好地控制企业的废气排放量，并在环保方面发挥着积极的作用。但是，对证后问题的监督也不可忽略，只有做好证后监管，才能更好地保证排污许可制度对环境的管理。

参考文献

- [1] 王爱芳.基于排污许可制的环境管理现状及对策研究[J].环境与发展,2020,32(8):201-202.
- [2] 薛鹏程.基于排污许可制的环境管理现状及对策研究[J].环球市场,2021(19):317.
- [3] 朱雪梅.基于排污许可制的环境管理现状及对策研究[J].商品与质量,2021(4):73.
- [4] 庄明媚.排污许可制度下企业环境管理措施[J].清洗世界,2022,38(8):181-183.
- [5] 李晓芬,林军,杨风,等.浅谈排污许可制度下企业环境责任的重要性及实现对策[J].当代化工研究,2022(3):72-74.
- [6] 徐丹.排污许可制度下的企业环境责任的实现对策[J].化工设计通讯,2021,47(3):167-168.

Problems and Countermeasures in Environmental Management of Small and Medium-sized Enterprises

Jiaquan Ye¹ Chuansong Lu² Yongqiu Hu³ Huan Qian⁴

1. Yunnan Lanhuan Environmental Testing Co., Ltd., Zhaotong, Yunnan, 657000, China

2. Zhaotong Environmental Protection Investment Co., Ltd., Zhaotong, Yunnan, 657000, China

3. Zhaotong Ecological Environment Bureau Zhenxiong Branch Ecological Environment Monitoring Station, Zhaotong, Yunnan, 657000, China

4. Yunnan Lanheng Environmental Protection Technology Co., Ltd., Zhaotong, Yunnan, 657000, China

Abstract

As we all know, at present, our country regards green and harmonious society as the fundamental development concept. Therefore, in the construction and operation process of small and medium-sized enterprises, it is essential to do a good job in environmental management. The effective implementation of environmental management needs to be carried out in combination with the characteristics and requirements of the project implementation. From the current situation and results of the implementation of environmental management in the construction projects of small and medium-sized enterprises, there is still much room for improvement, both in terms of management methods and management results, among which there are many factors. Only by strengthening analysis and research from the root of the problem and taking effective measures to strengthen management can we achieve better management results. The paper analyzes the problems existing in the environmental management of construction projects of small and medium-sized enterprises, and briefly expounds the effective measures to improve the environmental management of construction projects of small and medium-sized enterprises for reference.

Keywords

small and medium-sized enterprises; environmental management; counter-measure

中小企业环境管理中存在的问题及对策建议

叶家全¹ 陆传松² 胡咏秋³ 钱欢⁴

1. 云南蓝环环境检测有限责任公司, 中国·云南 昭通 657000

2. 昭通市环境保护投资有限责任公司, 中国·云南 昭通 657000

3. 昭通市生态环境局镇雄分局生态环境监测站, 中国·云南 昭通 657000

4. 云南蓝恒环保科技有限公司, 中国·云南 昭通 657000

摘要

众所周知, 当前我们国家将绿色和谐社会作为根本性的发展理念。所以, 在中小企业在建设经营过程中, 做好环境管理工作是至关重要的。而环境管理的有效开展需要结合项目实施的特点与要求来进行, 从当前中小企业建设项目环境管理工作实施的现状与成果来看, 无论是在管理方法上, 还是管理成果上, 都还有较大的提升空间, 其中存在着诸多因素的影响。只有从问题的根源上加强分析与研究, 并采取行之有效的手段来强化管理, 才能够获得更好的管理成效。论文就中小企业建设项目环境管理工作中存在的问题进行深入分析, 并就提升中小企业建设项目环境管理工作的有效对策进行简单阐述, 以供参考。

关键词

中小企业; 环境管理; 对策

1 引言

近年来, 国家对环保工作的重心逐渐从“事前审批”转移到“事中事后”监管。尤其对中小企业的管理, 更加需要从企业主要管理者意识上, 从技术应用上、材料选择

上将环境管理要求落实到位, 自觉践行环境管理的要求, 维护环境管理的政策与制度。切实管好中小企业建设项目建设生产和运行过程中的环境保护工作, 不断提高中小企业建设项目环境监管能力和水平, 强化建设单位履行环境保护的主体责任。通过在建设过程中运用行之有效的方法、技术与手段, 来切实提升中小企业的环境管理工作水平, 为社会的可持续发展, 高质量发展创造条件。切实降低环境负担, 体

【作者简介】叶家全(1988-), 男, 中国云南大关人, 本科, 工程师, 从事环境监测及环境管理研究。

现企业担当。

2 中小企业环境管理工作中存在的问题

2.1 管理人员对环境管理认识不到位

中小企业建设项目在建设过程中,会根据建设的要求来投入大量的人员、材料、设备、资源,会运用各种技术形式、管理形式来推进建设活动的开展。在中小企业建设项目的推进过程中,会产生较多的环境问题。要发挥环境管理的有效性,需要每个岗位,每个成员将相关的要求落实到位。但从当前中小企业建设项目环境管理工作中的具体的情况与成效来看,离环境管理预期目标的实现还有较大的进步空间,影响中小企业环境管理有效性发挥的原因是多方面的。与管理体系、管理制度、管理方法与路径都有一定的关系。首先,是与认知的不足有着直接的关联。无论是环境管理体系的制定,方法的实施,还是过程的监管,都离不开正确的认知。只有在正确的认知之下,才会在具体的体系制定,制度落实,过程监管上发挥出积极性与主动性。由于对环境管理的重要性认识不足,过于注重短期利益,而忽视作为企业的社会责任与担当。导致在环境管理的投入上,落实上,力度不足。

2.2 建设企业的技术与管理不到位

环境管理工作的有效实施,需要多方面条件的配合,执法只是手段,不是根本。根本在于技术的应用,管理的落实,归根结底来说,环境管理的主体在于建设单位^[1]。当前,由于中小企业建设项目的技术应用与管理不到位而产生的环境问题比比皆是。并且,这些问题的产生是持续性,对环境的影响也是如此。首先,在设计阶段,没能将生态环保理念融入设计环节中,基于中小企业建设项目的复杂性,其功能实施与工艺和材料的应用息息相关,而在建设实施过程中而产生的诸多对环境的不利影响很多都是可以通过设计手段来避免的。例如,利用设计手段来优化工艺与流程,通过减少重复与冗余来减少对资源的消耗。再如利用有效的设计手段科学地选择建设工艺,体现工艺的精准性,有效提升建设质量,避免重复施工,返工等造成的材料浪费与环境污染。但从当前中小企业建设项目环境管理工作开展过程中所面临的困难以及环境管理的实际成果来看,建设企业的环保意识还有待提升,在中小企业建设项目实施与管理的重心上,仍是着重于经济效益,这种将经济利益放在第一位的观念与行为,自然而然地弱化了生态价值的实现可能,从而也影响了中小企业建设项目环境管理作用的发挥。

2.3 环评验收要求落实不到位

环境管理不仅仅体现在观念上,更需要落在行动上,如何体现环境管理的有效性,显然需要通过相关的环保评价与验收方法来进行全面地总结。随着中国建设行业的进一步发展,各种形式,各种规模的建设活动如火如荼地开展着。在中小企业建设项目环境管理中,环评是一个十分关键的环节,以当前中国建筑项目环境管理的主要形式与渠道来看,

在一些中小企业建设项目的环境管理模式上,环评工作是以委托第三方机构来开展的,虽然这种模式从理论上来说,具有一定的客观性,能够不受建设方的影响而开展独立的、客观的、科学的环评,从而对中小企业建设项目的环境管理成果进行一个全面深入的评价^[2]。但从当前环评工作的开展现状来看,一些环评机构会受利益的驱动而放弃原则与准则,受建设方的主观影响较大,在环评工作的开展上,放弃了主动权,失去了客观性,是以一种受人钱财的心态来开展环评工作的,在这种心态驱使下,就很难为真正的环境管理决策提供科学的依据与有价值的参考。从而也就导致了竣工验收上会存在漏洞,一些建设方未经验收便私自投入生产,或是由于环评工作的不严谨,不到位,而使得环境管理流于表面形式,根本无法发挥有效作用。无论是环评上的问题,还是验收上的问题,其本质上都是意识与道德上的缺失,也是管理上的漏洞体现。所影响的是大众长远的利益,是社会的长远发展。

3 中小企业建设项目环境管理工作的有效对策

3.1 加强宣传,提高认知

如前文所述,影响中小企业建设项目环境管理作用发挥的原因是多方面。但从本质上来看,这些问题并非不能克服,不能避免的。而首先要从认知上进行转变,要结合当前企业环境管理中所暴露出来的问题,通过加强宣传,来提高全体干部职工对于环境管理重要性的认知。积极地发挥出自身的岗位作用,在具体的岗位工作中自觉践行环境管理理念,落实环境管理要求,以科学、规范的实施与操作来减少环境负担。尤其是企业领导层高度重视环境管理工作,将环境管理与企业发展置于同等重要的位置。并发挥自身的带头作用,积极推进环境管理的规划,策划与实施。督促相关部门做好宣传工作,利用企业的线下线上平台,来开展多样化的宣传工作,切实提升干部职工的环境保护意识。同时,要成立专门的环境管理部门,并赋予环境管理部门相应的权力,将环境管理与个人绩效,与部门绩效相结合,形成利益影响,通过意识与责任上的强化,以及福利与利益上的捆绑,来促进中小企业建设项目环境管理工作的深入开展,纵深开展。将环境管理的责任,从领导层落实到基层。体现环境管理的全面性与针对性。

3.2 加强环境管理队伍建设

基于当前中小企业建设项目环境管理中所暴露出来的种种问题来看,与环境管理队伍的综合素质,能力水平,责任心上的不足不无关系^[3]。因此,要提升环境管理质量,就需要从影响环境管理的各种因素上着手,针对环境管理队伍综合能力参差不齐的现实问题,通过强化队伍建设来提升环境管理队伍的专业水平,从而促使环境管理工作更好地展开。针对当前建设管理队伍建设工作中存在的不足,通过多样化的手段与途径来加强队伍建设。包括从几个方面着手:

首先,是加强对环境管理队伍成员的专业技能培训工作,环境管理工作的实施不仅仅是相关制度体系的执行与实施,还包括对环境问题的评估,鉴定与认定,这就需要一定的专业能力来作为环境管理的基础,而随着时代的发展与行业的进步,在环境管理工作的落实中,也必然会涌现出大量的新理念,新技术,新形式,对这些理念与技术的全面学习,深入学习,能够在理论基础之上实践操作,明确确认是至关重要的。所以,相关的培训工作开展要结合环境管理队伍的实际情况进行^[4]。其次,要加强对环境管理队伍的思政教育工作,环境管理工作复杂且烦琐,需要专业知识,更需要坚定的信念,高度地负责精神,廉洁意识,唯有通过有效的思政教育手段,来夯实环境管理人员的思想素养。思政教育可以多渠道进行,除了传统的线下教育模式之外,还可以通过线上教育的便利性来提升思政教育的质量。以及通过树立榜样,表扬先进,加强内部沟通,学习与交流的形式,来带动团队成员思想素质的提升。最后,要运用绩效管理,激励管理制度的有效性,来激发环境管理成员的主动性,积极性与创新精神,通过绩效考核来对环境管理人员的工作绩效,态度,管理能力等进行全面评价。并将绩效管理与薪酬待遇相挂钩,这样能够进一步突出环境管理成员的主体地位。与此同时,也要加大人才引进力度,以新鲜血液的融入来促进管理班子质量的提升。

3.3 提升建设企业的社会责任感

中小企业建设项目环境管理作用的发挥,无论是从执法程度,还是队伍建设上强化,都是从外力的角度来干预,最有效的环境管理,使建设企业积极履行自身的社会感,能够将环保理念,节能技术,更充分的融入具体的中小企业建设项目中来。因此,相关部门来发挥主导性,渠道性作用,要加大宣传力度,提升企业的社会责任感。以及出台相应的政府,或是强化技术支持,促使企业在中小企业建设项目的实施过程中,落实生态环保节能理念。包括,在中小企业建设项目的设计阶段,来做好绿化设计,体现生态理念,通过运用先进的设计技术与方法来落实生态理念。比如,运用BIM技术,将节能环保理念与中小企业建设项目要求深度融合,通过一体化的设计理念,使得中小企业建设项目中可以更充分地利用自然资源,从而降低对资源的消耗。例如,通过加强对绿色环保材料的应用,来落实生态理念,通过应

用一些环保型装饰材料,也能够从源头上减少对能源的消耗。比如,在灯具灯饰的应用上,可以利用节能灯饰来降低对电能的消耗,或是在一些特殊区域使用太阳能灯饰,新材料的使用,都能够从源头上减少对资源的消耗,从而实现良好的生态效益。不仅仅与环境管理的目的相适应,同时也更好地体现了企业的社会担当。

3.4 积极引进环保管家,提升中小企业建设项目环境管理效果

为了有效地提升中小企业建设项目的环境管理质量,有效遏制中小企业建设项目实施过程中所出现的种种环境管理问题,通过借助专业团队的管理优势来提升环境管理水平是十分可行的路径之一。通过专业团队良好的技术优势,管理优势,经验优势,来为中小企业建设项目量身定制科学的环境管理体系,并科学指导环境管理工作的高质量开展^[5]。例如,在粉尘治理上,在噪音污染解决上,在固危废弃物处理上,给予更专业的技术支持以及提供更有效地管理对策,覆盖更全面的监督管理手段,从而更好地从源头来提升中小企业建设项目的环境管理质量,减少中小企业建设项目实施过程中的环境问题,更好地促进建设企业整体管理能力的上升。

4 结语

综上所述,对于中小企业来说,加强环境管理是重要且必要的。针对当前环境管理中存在的问题,就必须从观念上、方法上、执法力度上、团队建设上,不断强化,落实落细,才能够更好地实现环境管理的作用与目标,促进社会更好的发展。

参考文献

- [1] 段沛霞,郝莹,郝春曦.建设项目环境管理改革与环境保护设施验收分析研究[J].环境科学与管理,2020,45(3):11-14.
- [2] 董群.建设项目环境管理和环境监察存在的问题及应对措施的探讨[J].低碳世界,2020,10(2):24-25.
- [3] 高明娟,陈碧涛,田华峰.环境影响评价在建设项目环境管理中的作用[J].中国地名,2019(11):42-43.
- [4] 王丁.石油化工建设项目环境管理难点及解决方案研究[J].粘接,2019,40(10):159-161.
- [5] 方莹,朱峰,钱心怡.环境监理在建设项目环境管理中运用探析[J].科技风,2019(19):119.

Utilize Earthworms to Realize the Resource Utilization of Sludge and Feces and the Treatment and Discharge of Pollutants

Yuanyuan Yan¹ Zhihu Dong² Weizhen Li¹

1. Tianjin Huankeyuan Environmental Protection Technology Co., Ltd., Tianjin, 300110, China

2. Tianjin Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd., Tianjin, 300384, China

Abstract

Domestic sewage sludge and feces contain a large amount of organic matter, which has been proved to be a high quality feed for breeding earthworms. There are hundreds of cavity structures in the earthworm body, and each cavity intestine is equivalent to an independent digestion plant. The sludge is swallowed, ground, digested and decomposed by earthworms, and finally discharged in the form of earthworm dung. Not only realizes the resource utilization of sludge, the earthworm dung can be used for cultivated land, garden land, grassland fertilizer. After effective treatment measures for the waste gas of earthworm breeding process, the waste gas can be discharged up to the standard and will not have a significant impact on the atmospheric environment.

Keywords

earthworm; sludge; faeces; resources; waste gas

利用蚯蚓实现污泥、粪便资源化利用及污染物治理及排放情况

闫媛媛¹ 董志虎² 李维珍¹

1. 天津环科源环保科技有限公司, 中国·天津 300110

2. 天津市政工程设计研究总院有限公司, 中国·天津 300384

摘要

生活污水污泥和粪便中含有大量有机物, 经研究证明是养殖蚯蚓的优质饲料。蚯蚓体内有数百个腔体结构, 每一节腔肠就相当于一个独立的消化工厂, 污泥经过蚯蚓的吞食、研磨、消化分解, 最后以蚯蚓粪的形式排出。实现了污泥的资源化利用, 得到的蚯蚓粪可用于耕地、园地、牧草的肥料使用。针对蚯蚓养殖过程的废气经过有效的治理措施, 废气可实现达标排放, 不会对大气环境产生明显影响。

关键词

蚯蚓; 污泥; 粪便; 资源化; 废气

1 引言

近年来, 随着城市化进程的加快, 城镇人口聚集, 生活污水随着人口增加而快速增加。生活污水处理厂大量兴建, 进而导致污泥量的快速增加。污泥产生量大, 处理成本高, 污泥减量化处置面临严峻形势。同时随着畜牧业的快速发展, 畜牧粪便的处置也将是一大难题^[1]。生活污水污泥和粪便中含有大量有机物, 经研究证明是养殖蚯蚓的优质饲料。蚯蚓是腐食性土壤动物, 在生态系统的物质循环中属于分解者, 其分解作用仅次于土壤微生物。蚯蚓体内有数百个

腔体结构, 每一节腔肠就相当于一个独立的消化工厂, 污泥经过蚯蚓的吞食、研磨、消化分解, 最后以蚯蚓粪的形式排出。因此, 利用蚯蚓啃食污泥和粪便处置污泥的处置方式是一种低碳环保的生物处理方式, 是污泥资源化利用的有效方式。但蚯蚓养殖过程会产生废气污染物, 氨、硫化氢等。针对蚯蚓养殖过程原料堆放、蚯蚓养殖过程喷洒除臭剂、EM菌剂等除臭。蚯蚓养殖大棚产生的原料堆放废气负压收集后采用“活性炭吸附+喷淋”废气净化装置净化, 净化后由一根15m高排气筒排放。

2 利用蚯蚓实现污泥、粪便资源化利用

本研究针对某蚯蚓养殖场进行研究。通过将污泥(食品厂污泥、污水处理厂污泥)、发酵完成的粪便(牛粪、猪

【作者简介】闫媛媛(1990-), 女, 中国天津人, 硕士, 工程师从事环境影响评价研究。

粪等)、农林废弃物(秸秆、尾菜、甘蔗渣等)等作为蚯蚓饲料进行蚯蚓养殖。蚯蚓通过吞食上述食料中的有机物质和营养物质使污泥等物质进入蚯蚓的体内,最终以蚯蚓粪的形式排出。得到的蚯蚓粪作为肥料外售,蚯蚓夏季约30~50天左右成熟,冬季约50~70天左右成熟。得到的成熟蚯蚓直接外售。

2.1 原料运输

本研究使用的原料中粪便(牛粪、猪粪等)、农林废弃物(秸秆、尾菜、甘蔗渣等)、污泥(食品厂污泥、污水处理厂污泥)由专用运输车运至大棚。

2.2 原料堆放

污泥、粪便、农林废弃物等原料运至厂区内。原料堆放过程喷洒除臭剂和EM菌剂去除异味。污泥中加入少量的生物炭、钙镁磷肥、膨润土、粉煤灰、海泡石等钝化剂,用于对污泥中的重金属进行稳定化,降低重金属对蚯蚓的影响。

2.3 蚯蚓养殖

通过装载机将污泥转移至养殖大棚,利用布料机将污泥均匀平铺在蚯蚓养殖床内,放入蚯蚓中。待蚯蚓基本将污泥啃食完后,再将粪便转移至养殖大棚后均匀平铺,供蚯蚓啃食。待蚯蚓将粪便基本啃食完后,再将农林废弃物转移至养殖大棚,供蚯蚓啃食。按照此顺序反复喂食蚯蚓。

蚯蚓一生中所经历的生产发育及繁殖的全部过程分为蚓茧形成、胚胎发育和胚后发育三个阶段,蚯蚓的生长曲线一般呈“S”型。幼蚓在达到性成熟前,体长、体重都急剧增加,该阶段饲料消耗量也最大,性成熟(环带出现)到衰老开始(环带消失)前这一阶段,体重增加不多,饲料消耗量小,但生殖能力很强,一旦环带消失,体重渐减。本项目初始选用幼蚓处理污泥、粪便等,待蚯蚓成长至性成熟前采收,保证蚯蚓处理污泥、粪便、农林废弃物等的的能力。

①养殖方式:养殖棚棚顶采用厚透明塑料膜封闭,塑料膜上设置保温被。通风采用自然通风方式。蚯蚓养殖过程

温度保持在15℃~25℃,湿度保持在60%~70%,需每5天左右利用雾化器向养殖床喷水,以保证养殖床的湿度。夏季气温较高时适当缩短喷洒间隔,具体视天气温度状况调整。洒水仅用于维持污泥、粪便等湿度,保持饲料柔软易啃食。养殖过程定期喷洒除臭剂、EM菌剂等进行除臭。每个养殖大棚内设三个养殖床,每个养殖床规格约为长80m×宽1.7m,养殖床间隔约为2m。养殖床底部土层均进行了压实处理,且覆盖了高密度聚乙烯土工膜。饲料铺设厚度约50cm左右,铺好后将蚯蚓均匀洒在基料上,使其其自然进食,蚯蚓也要撒均匀。蚯蚓对适宜的温度、新鲜的饲料和适宜的湿度有明显的趋性,且群居性强,满足这些基本条件时,蚯蚓不会逃跑。

②补料:蚯蚓在生长过程将饲料变为蚯蚓粪,因此需要及时补料,每个养殖棚每周进行一次补料,每次补料约40t。利用布料机将污泥、粪便、农林废弃物等依次覆盖在养殖床上。蚯蚓基本可以将饲料消化完全,转化为蚯蚓粪。

③养殖床管理:蚯蚓养殖床中不能混入其他杂物,并且要经常疏松,以保证空气流通和幼蚓成活,养殖床之间的过道要保持干净,蚯蚓粪每半年进行一次清除。在翻动养殖床时动作要轻,尽量把蚯蚓卵埋入基料中,以免影响孵化率。

④采收:蚯蚓成熟后即进行采收成熟蚯蚓,蚯蚓夏季约30~50天左右成熟,冬季约50~70天左右成熟。利用蚯蚓有避光性的特性,对蚯蚓进行分离,采用蚯蚓分离机结合人工分离方式,在将成熟的蚯蚓与幼年蚯蚓分开后,采收成熟蚯蚓。采收后的蚯蚓装入透气编制袋,为防止蚯蚓死亡,采收后立即出售。产生的蚯蚓粪每半年进行一次清除,采取人工清除方式,蚯蚓粪蓬松细腻,较易区分,清除的蚯蚓粪装入编织袋中,直接外售。蚯蚓养殖流程图见图1。

某检测公司针对最终的蚯蚓粪进行了检测,根据检测结果,蚯蚓粪中的重金属等因子含量均满足GB4282—2018《农用污泥污染物控制标准》中A级要求,可用于耕地、园地、牧草地使用。蚯蚓粪监测结果表见图表1。

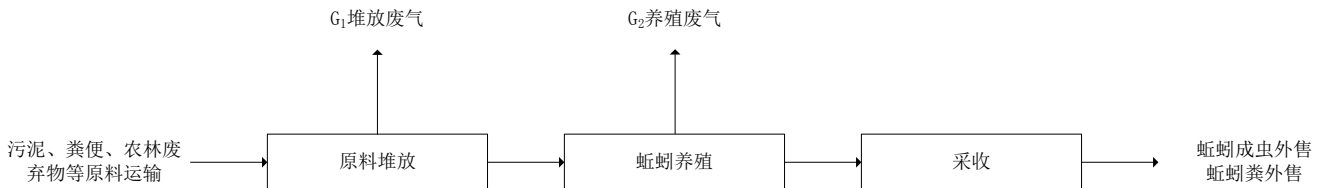


图1 蚯蚓养殖流程图

表1 蚯蚓粪监测结果表

监测项目	检测结果	污染标准限值(A级)
总镉(mg/kg)	未检出	< 3
总汞(mg/kg)	0.050	< 3
总铅(mg/kg)	46.3	< 300
总铬(mg/kg)	82.6	< 500
总砷(mg/kg)	8.00	< 30
总镍(mg/kg)	28.0	< 100
总锌(mg/kg)	633	< 1200
总铜(mg/kg)	48.4	< 500
矿物油(mg/kg)	32	< 500
监测项目	检测结果	卫生学指标
蛔虫卵死亡率/%	96.8	≥95
粪大肠菌群菌值/g	400	≥0.01
监测项目	检测结果	理化指标
含水率/%	58.5	≤60
pH	8.42	5.5~8.5
有机质/%	45.9	≥20

3 蚯蚓资源化处理污泥、粪便过程污染物治理及排放情况

蚯蚓养殖原料污泥、粪便、农林废弃物在堆放过程、养殖过程中会有少量废气产生,主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。针对废气有效的治理措施如下。

3.1 源头控制

①原料堆放过程。

原料堆放过程喷洒除臭剂和EM菌剂,除臭剂主要分为有益活菌、多种生物酶、深度发酵代谢产物,有益菌群将原料中产生的氨类物质、硫化氢等恶臭气体进行降解,从而达到去除臭气的效果。EM菌剂主要成分为芽孢杆菌、硝化细菌、乳酸杆菌、放线菌、酵母菌、光合细菌等多种有益微生物,能够消耗含氮和含硫物质,并快速降解,使氨和硫化氢排放得到抑制。除臭剂和EM菌剂不会对蚯蚓的生产产生影响,因此可根据实际情况适当增加除臭剂和EM菌剂的喷洒量以控制污染物的排放量。通过喷洒除臭剂和EM菌剂,可有效降低原料堆放过程异味^[2]。

②蚯蚓养殖过程。

蚯蚓养殖过程养殖床喷洒除臭剂、EM菌剂等进行除臭^[3]。蚯蚓养殖过程不断产生蚯蚓粪。蚯蚓粪是一种黑色、均一、有自然泥土味的细碎类物质,蚯蚓粪具有高孔隙率和比表面积,是各种臭气的高效吸附剂。蚯蚓粪中含有大量微生物对臭气物质具有良好的吸收净化功能,蚯蚓粪兼具吸附和生物除臭功能,除臭效果优于活性炭,且不易饱和,稳定性极高^[4]。随着蚯蚓粪厚度的逐渐增加,蚯蚓粪对氨、硫化氢的去除率也随之提高^[5]。

3.2 废气收集措施

原料堆放在封闭的大棚内,原料堆放大棚相对于外界

大气为微负压,原料堆放废气全部负压收集后采用“活性炭吸附+喷淋”废气净化装置净化,净化后由一根15m高排气筒排放。活性炭吸附装置对臭气浓度的去除效率≥60%。喷淋塔主要由装置塔体、过滤填料、除雾器、配套加药系统、循环水箱等组成。废气由下而上运动,与向下喷淋的水洗涤液以逆流方式洗涤,气液充分接触。喷淋水中加入少量微生物除臭酶制剂,以提高废气污染物处理效率,NH₃、H₂S去除效率>60%。综合下来,“活性炭吸附+喷淋”废气净化装置NH₃、H₂S去除效率>80%,臭气浓度去除效率大于60%。

某检测公司针对蚯蚓养殖过程废气排放情况进行了两周期,每周期3次的监测,排放的氨、硫化氢、臭气浓度均能满足DB12/059—2018《恶臭污染物排放标准》标准限值要求,详见表2。

表2 蚯蚓养殖过程废气污染物排放情况

检测项目	采样频次	P ₁ 排气筒出口		标准限值	
		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
NH ₃	1	3.32~4.08	2.06 × 10 ⁻² ~2.46 × 10 ⁻²	/	0.60
H ₂ S	1	0.02~0.05	1.22 × 10 ⁻⁴ ~3.02 × 10 ⁻⁴	/	0.06
臭气浓度(无量纲)	1	229~309(无量纲)		1000(无量纲)	

4 结语

本研究针对实际案例研究了利用污泥和粪便作为蚯蚓饲料,既实现了污泥的资源化利用,得到的蚯蚓粪中的重金属等因子含量均满足GB4282—2018《农用污泥污染物控制标准》中A级要求,可用于耕地、园地、牧草地使用。实现了污泥的资源化利用。针对蚯蚓养殖过程的废气经过有效的治理措施,废气污染物满足DB12/059—2018《恶臭污染物排放标准》标准限值要求,不会对大气环境产生明显影响。

参考文献

- 梁少博,邵春利,谢冰,等.利用微型动物进行污泥减量的研究进展[J].给水排水,2007.
- 赵岭乐,王浩,王大广,等.施用EM菌对兔舍硫化氢、氨气的影响[J].饲料及饲料添加剂,2012,28(9):187.
- 孙汪军.蚯蚓对牛粪的转化作用及其产物的初步应用效果[D].扬州:扬州大学,2009.
- 朱海生,左福元,董红敏,栾等.堆体规模对牛粪堆肥氨气和温室气体排放的影响[J].西北农林科技大学学报(自然科学版),2018,46(5):78-82.
- 王振兴,徐琪,董伟强,等.城市生活污泥蚯蚓堆肥过程中重金属形态变化特征[J].环境工程,2017,35(11):120-123.

Research on Countermeasures of Mine Ecological Restoration under the Background of Carbon Neutrality

Ruiguo Zhao

Inner Mongolia Shengli Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

Abstract

It is very necessary to implement mine ecological restoration under the background of carbon neutrality, which can provide more help for the realization of carbon neutrality goal. This paper also focuses on this, mainly discusses the path to realize carbon neutrality goal, analyzes the concept definition of mine ecological restoration and its important role in the process of realizing carbon neutrality goal. This paper expounds how to implement the ecological restoration of mines under the background of carbon neutrality. It is hoped that the discussion and analysis of this paper can provide more references for relevant units, effectively optimize and adjust the countermeasures of ecological restoration of mines, and promote the rapid realization of the goal of carbon neutrality.

Keywords

carbon neutrality; mine ecological restoration; implementation path; practical scheme

碳中和目标背景下矿山生态修复对策研究

赵瑞国

内蒙古盛立环保工程有限公司, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

摘要

碳中和背景下落实矿山生态修复是十分必要的, 这可以为碳中和目标实现提供更多助力, 论文也将目光集中于此, 主要讨论了碳中和目标实现的路径, 分析了矿山生态修复的概念定义以及在碳中和目标实现过程中的重要作用, 阐述了碳中和背景下如何落实矿山生态修复, 希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴, 对矿山生态修复对策做出有效优化和调整, 推动碳中和目标快速实现。

关键词

碳中和; 矿山生态修复; 落实路径; 实践方案

1 引言

经济社会的迅速发展让现阶段人们对于环境保护问题给予的关注和重视变得越来越高, 在气候变暖的问题变得越来越严重的背景下中国也提出了碳中和的发展目标, 指出了节能减排的重要性, 想要推动碳中和目标的实现, 落实矿山生态修复是十分重要的一环, 需要引起关注和重视, 对矿山生态修复工作作出有效优化, 而在此之前首先则需要明确碳中和目标的实现路径。

2 碳中和目标的实现路径

想要实现碳中和目标就需要从更加系统全局的角度做出分析, 就现阶段来看, 碳中和目标的实现路径主要可以从以下四点来着手展开讨论。

2.1 改善能源结构

调节能源应用结构是实现碳中和发展目标的重要途径, 就现阶段来看, 中国在化石能源中煤炭等相应不可再生资源的的应用比例是相对较高的, 一方面, 这些资源的不可再生性意味着需要加强资源控制, 避免资源应用过多影响人类的可持续发展; 另一方面, 这些能源在燃烧和应用的过程中会产生大量二氧化碳, 进而加剧全球气候变暖, 这时则需要对能源结构做出进一步调整和优化, 更多的使用天然气等相应的清洁能源, 构建全新的能源体系, 在满足人们能源应用需求的基础之上减少碳排放, 保护环境。

2.2 推动节能减排

节能减排是针对双碳目标提出的管理政策, 也是实现碳综合目标过程中最重要且最经济的手段。中国在近几年来节能减排的实施力度和执行力度不断上升, 已经取得了较为良好的成效, 能源利用率在大大提升, 在未来一段时间内节能减排依旧会是实现碳中和目标的重要手段, 通过产业升级、原料代替等多种手段降低碳排放量, 实现资源的循环利用。

【作者简介】赵瑞国(1986-), 男, 中国内蒙古呼和浩特人, 本科, 工程师, 从事环境工程与科学研究。

用,在控制经济发展成本的同时更好的保护环境。

2.3 改变生活方式

在人们生产生活的过程中产生的碳排放也是相对较大的,因此改变生活方式同样也是实现碳中和发展目标的重要手段,就现阶段来看中国居民在消费、生活,甚至食品制造、交通出行过程当中都会产生大量的温室气体,这也是导致碳排放居高不下的主要原因,尤其是随着经济社会的迅速发展,现阶段人们物质资料生产能力和获取能力在不断提升,消费结构在不断转变,因为旅游、食品、出行等多方因素导致的碳排放问题必须引起关注和重视。想要实现碳中和目标仅凭某一个部门或者某一项政策出台是远远不够的,还需要全国人民共同努力,通过低碳消费、绿色出行等对生活方式做出有效调整,进而降低碳排放,实现碳中和。

2.4 提升碳汇能力

提升碳汇能力可以从自然角度和人为角度两个角度来着手展开分析和讨论。从自然的角度则是通过增加植被覆盖面积,发挥植被的光合作用,进而强化植物固碳能力。而从人为的方式角度来分析,则是通过碳捕捉、碳利用、碳封存等多种手段来控制碳排放或去除大气中的温室气体。就现阶段来看,人为碳汇所需要消耗的成本和资源是相对较多的,因此大规模应用的可能性相对较低,但是随着时间的推移,技术的发展,人为碳汇能力在不断提升,可以通过人为碳汇和自然碳汇结合以上三种手段来控制碳排放,有效推动碳中和目标的实现^[1]。

3 矿山生态修复概念定义

随着时间的推移,人们意识的不断转变以及科技研究的不断深入和发展,现阶段矿山生态修复的内涵在不断地发生转变,得到了进一步的完善和补充。所谓的矿山生态修复则是通过人工介入结合生态环境的自我修复能力使被破坏的生态系统逐渐地恢复其原有的功能,进而保障生态环境的平衡,实现可持续发展。在碳中和目标背景下,矿山生态修复工作在实践落实的过程当中需要遵循可持续发展原则,从能源替代、产业替代、生态服务等多个角度落实矿山生态修复工作,有效避免因为矿产开采或养护工作落实不到位导致的持续性退化问题,进而通过恢复生态系统的方式推动碳中和目标的实现。除此之外,在生态修复的过程当中也需要尽可能地选择低碳、环保、科学的修复方式,结合实际情况,因地制宜落实矿山生态修复。

4 矿山修复在碳中和目标实现过程中的重要作用

矿山生态修复在碳中和目标实现的过程当中起到了至关重要的作用,结合实际情况和自然条件通过人工干预的方式来有效的恢复已经退化或即将退化的生态系统,矿山修复和碳中和目标两者之间有的高度的契合性,都是通过人工介入的方式来更好的恢复生态系统,落实生态文明建设。实现

矿山生态修复和碳中和目标的协同发展可以为碳中和目标和生态文明建设提供更多的助力和保障,需要引起关注和重视,发挥两者高度契合性优势,对矿山生态修复工作做出及时的优化和调整。

5 碳中和背景下如何落实矿山生态修复工作

5.1 更新标准规范,适应碳中和需求

明确标准规范,可以提升矿山生态系统保护修复工作在实践落实的过程当中的科学性和有效性,就现阶段来看,矿山生态修复工作缺乏完善且科学的标准。另外,各部门因为部门职能、工作内容、工作方向有所区别导致了不同部门在标准确立的过程当中存在着一定的落差,标准不统一甚至标准冲突的情况导致了矿山生态修复工作在实践落实的过程当中面临着较多的困境和问题。因此,相关单位可以紧抓两个要点落实矿山生态修复工作^[2]。

第一,需要注意原则把控,分析矿山修复工程在实践落实过程当中所涉及的基本原则以及主要的修复内容,在确定原则的基础上明确矿山生态修复工作在实践落实过程中的主要方向,为后续工作提供指导,结合碳中和目标让污染防治、地貌重塑、土壤重构、景观重建等相应的工作都能够有效落实于实践当中。第二,需要遵循具体问题具体分析的原则,从矿山生态环境修复的各环节出发明确不同环节的主要工作内容、工作方向和工作标准,从质量控制、调查评估、规划设计、技术实施、管理维护等多个角度对标准规范作出进一步的完善和调整,以此为中心,让矿山生态修复工作有效落实于实践当中,推动碳中和目标的实现。

5.2 改革管理机制,实现多目标协同

首先,需要采用临时用地策略,就现阶段来看,中国针对矿区土地复垦问题已经确定了相应的法律规范,但是在矿产资源开采结束后,土地资源的使用权会转移回农村集体经济组织,企业需要定期赔付土地损毁资金,直到复垦工作有效落实到位保证土地地力之后才会彻底归还农村集体经济组织,然而在实践中常常会出现企业长期赔付而农民并没有及时落实复垦工作进而浪费了大量的土地资源的情况,同时这也增加了企业的运营成本,这时则可以通过采取临时用地策略来进行解决,企业支付赔偿资金的同时还会被赋予土地使用权,让矿山企业及时落实复垦工作,快速恢复土地地力然后归还给农村集体经济组织^[3]。

其次,需要做好地上与地下空间权属分配,为了更好的提高资源利用率,现阶段中国和其他国家都提出了地下空间再利用的理念,而在这时,权属问题则成为十分关键的一大问题。在矿产资源开采之后,如果利用矿产开采的地下空间建立抽水蓄能水库,那么原有矿产开采企业是否具有使用权和占用权,空间占用费由谁来支付,这些问题都是需要考量在内的。除此之外,在地下空间利用的过程中处于地上空间的农户也会受到一定的影响进而产生冲突,完善空间权

属,做好空间权属分离十分必要,因此相关单位需要对相应的法律法规制度作出进一步的优化和调整,明确在不同背景下双方权责,进而对空间权属问题做出有效回答。

再次,需要推进矿山生态修复的市场化发展,发挥市场的机制优势落实矿山生态修复市场,这样矿山生态修复工作在落实的过程当中其落实效率和落实质量可以更好地得到保障。因此,可以构建以政府为主导、企业为主体、社会组织 and 公众共同参与的全新治理模式,发挥市场机制的机制优势,让更多企业更加积极主动地去分析如何提升矿山生态修复的修复质量和修复效果,在不断优化和调整的过程当中提升矿山生态修复的修复效益,同时也促进相应技术方法的不断优化和调整。而为了更好的发挥市场机制的机制优势,则还需要建设全新评价体系,配合矿山生态修复市场化机制建设^[4]。

最后,生态环境保护和碳中和目标是现阶段备受关注和重视的重点内容,因此与之相应的政策制度也在不断出台,如生态文明建设、乡村振兴战略、国土空间规划等等,这些都可以为碳中和目标的实现提供更多的助力,可以推动多举措协同发展,从不同角度不同方向为碳中和目标实现和生态修复提供助力和保障。例如,可以将矿山生态修复和城乡融合发展结合在一起,以城乡融合发展为矿山生态修复提供政策基础和实施框架,以生态修复推动城乡融合优化城乡居民的生活环境,以此为中心提高生态环境治理效益,推动碳中和目标实现。

5.3 创新技术体系,推动全过程减排增汇

首先,需要遵守分类施策原则,在矿山生态修复落实的过程当中尽可能地减少碳排放,同时强化碳汇能力,这需要相关工作人员根据实际情况做好气候条件、生态退化、可逆性等相应数据的分析,进而做好问题分类,对技术方法做出优化和调整,发挥土壤、植被等生物的碳汇能力,尽可能地降低人工干预强度,进而减少碳排放,同时强化碳汇能力。可以从湿润半湿润矿区、半干旱矿区、寒旱矿区三个角度着手展开分析和讨论,对技术方法做出适当调整^[5]。

其次,需要遵循分区管控原则,矿山地区的生产环境和治理环境是相对而言较为复杂的,因此需要对矿山地区的

区域环境做出有效区分,结合所属分类分析和明确土地生态修复的修复条件、限制条件、修复措施以及在修复结束之后的土地利用方向。

再次,需要通过分级治理的方式落实矿山生态修复工作,可以将矿山生态修复划分为极重要修复区、重要修复区、一般修复区三种主要类别,通过分级治理的方式来明确不同级别修复区的修复重点。例如,一般修复区在修复工作落实的过程当中其主要目的是消除地质灾害隐患,因此可以通过自然恢复和人工修复结合的方式加以处理。而重要修复区修复工作的主要内容则是避免土地退化问题,在该环节强调自然修复为主、人工介入为辅,保障生态系统的结构和功能。极重要地区需要通过保护性措施或限制开发等多种方式来恢复其生态系统功能^[6]。

最后,需要秉承着分步推进的原则,将矿山生态修复工作贯穿于矿产开采的全过程,从前期预防、过程控制、修复监管三个角度完善技术体系和管理规范。

6 结语

矿山生态环境修复工作的有效落实对于推动碳中和目标的实现可以起到至关重要的影响,需要引起关注和重视,结合实际情况具体问题具体分析,从更新标准规范、改革管理体制、创新技术体系等多个角度着手做出优化和调整。

参考文献

- [1] 阎仲康,曹银贵,李志涛,等.内蒙古东部草原区矿山生态修复研究:关键技术与减碳路径[J/OL].农业资源与环境学报,1-17 [2023-02-27].
- [2] 安如意,王辉,李晟洲,等.“双碳”背景下铁尾矿库生态修复技术方向与策略[J].有色金属(矿山部分),2022,74(6):82-91.
- [3] 郭媛媛,于宝源,彭苏萍.煤炭绿色转型与矿山生态修复是迈向碳中和的中坚[J].环境保护,2022,50(13):35-37.
- [4] 田占良.碳中和视角下露天废弃矿山生态修复技术优化[J].能源与环保,2022,44(2):29-34.
- [5] 卞正富,于昊辰,韩晓彤.碳中和目标背景下矿山生态修复的路径选择[J].煤炭学报,2022,47(1):449-459.
- [6] 尹岩,郝凤明,王娇月,等.“碳中和”背景下中国矿山生态环境修复研究现状及发展趋势[J].化工矿物与加工,2022,51(11):7-12.

Discussion on the Importance of Environmental Detection in Air Pollution Control

Jianming He

Anhui Ruihe Testing Technology Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract

At present, the industry has achieved rapid development, which can bring good economic benefits to the society, but at the same time, there will also be air pollution problems, and then cause serious pollution to the urban environment. In this regard, environmental testing has attracted people's attention, and can give full play to the role of air pollution control and effectively solve the problem of air pollution. China has formulated effective implementation methods to give full play to the role of environmental protection.

Keywords

environmental detection; air pollution; detection method

环境检测用于大气污染治理中的重要性探讨

何建明

安徽瑞和检测技术有限公司, 中国·安徽 合肥 230000

摘要

目前工业获得了高速发展, 能够为社会带来良好的经济效益, 但也会出现大气污染问题, 进而对城市环境造成严重污染。对此, 环境检测引起了人们的高度关注, 能够对大气污染治理作用充分发挥出来, 有效解决大气污染问题, 中国制定出有效的实施方法, 将保护环境作用充分发挥出来。

关键词

环境检测; 大气污染; 检测方法

1 引言

近年来, 中国生态环境受到严重影响, 煤烟污染状况处于普遍现象, 造成污染物浓度严重超标, 雾霾问题严重, 并能将其广泛应有在检测工作当中, 通过这种方式能够对空气中的存在物质进行科学分析, 由于交通运输行业获得不错的发展, 同时对城市环境治理工作带来严重阻碍, 尤其是在交通运输方面对生态环境造成严重影响, 对城市交通安全带来严重影响, 同时也对人们的身体健康造成威胁。不仅如此, 城市季节变化不再清晰, 出现温度不断上升的趋势, 二氧化硫不断增高, 出现大量的酸雨现象。除此之外, 工业企业生产造成严重的环境污染问题, 大气污染物主要来源于工业废弃物, 并且还处于不断上升的发展趋势。对此, 需要相关部门加强重视, 积极落实环境监测力度, 制定出有效的检测方法, 将环境检测工作的重要性充分发挥出来。

【作者简介】何建明(1995-), 男, 中国安徽合肥人, 本科, 助理工程师, 从事环境检测研究。

2 大气污染形成要因

大气污染形成的主要原因可以体现在以下几个方面。首先, 相关部门没有加大环境监管力度, 同时也没有完善制定相关的监管体系, 环保工作出现严重限制, 导致城市环境出现严重恶化情况。其次, 交通运输行业获得不错的发展, 同时也对城市环境治理工作带来严重阻碍, 尤其是在交通运输方面对生态环境造成严重影响, 汽车尾气污染问题较大。再次, 工业企业生产造成严重的环境污染问题, 大气污染物主要来源于工业废弃物, 并且还处于不断上升的发展趋势。最后, 需要制定出合理的实用性治理技术, 这样才能实现对各领域排放物的有效治理, 但是实际状况并不明显, 各城市出现了不同程度地污染问题。

3 大气污染环境检测及其主要检测内容

3.1 大气污染环境检测基本内涵

大气污染环境检测工作主要内容包括对大气污染物浓度以及分布在空气中的污染物进行检测, 并对其规律进行分析。也就是说, 环境监测工作需要大气污染物质进行分析, 并能对其规律以及分布物质进行检测, 制定出有效的治理方

法,以此达到环境保护目标。

3.2 大气污染环境检测的主要内容

大气污染环境检测内容包括诸多方面。一方面,在氮氧化物检测方面,这是造成大气环境污染的主要根源,主要产生原因是许多工业生产制造出的废气,继而造成大气环境污染问题。另一方面,在污染颗粒物检测方面,需要对存在的污染成本进行分析,尤其是在身体健康影响方面,污染指标严重超标。并且这些颗粒物存在毒性,对人体的身体健康造成严重威胁,埋下许多的癌症隐患。不仅如此,在进行二氧化硫监测时发现主要的废气来源于工业生产,尤其许多工业执行粗放型管理,将许多煤油资源使用后产生的二氧化硫排放到大气环境中,造成严重的污染问题^[1]。

4 大气污染环境检测的技术对策应用重要性研究

目前,在大气环境检测技术对策应用内容有很多,可以通过以下几点对其应用的重要性进行分析,为相关单位提供有力参考。

4.1 云计算检测预警技术

目前云计算技术在各个领域获得了广泛应用,在大气污染环境检测技术方面,能够实现动态监测预警,这样不仅可以对整体检测过程进行分析,同时也能实现高效预警治理工作。在实施技术过程中能够通过云计算技术对环境监测点进行有效分析,以此提高而数据信息的精确度,这样才能实现对未来发展趋势的预测分析,继而能够制定出有效的治理方法,有效降低污染程度,为相关单位提供价值参考。不仅如此,该技术能够实现对云监控平台的有效处理,同时还能制定出有效的实施措施,并能将其广泛应有在检测工作当中,通过这种方式能够对空气中的存在物质进行科学分析,其中主要需要的应用设备有效设备有很多,如采集设备以及检测设备等,可以有效通过该技术实现对各项数据的有效传输,同时还能发挥出良好的储存工作,并能将其结果有效传输到各个平台中,实现数据信息共享,能够与监控平台进行共享,继而实现环境治理目标,能够实现对大气污染监控工作的合理目标。除此之外,构建云计算系统平台能够实现对各项环境监管工作的有效处理,同时还需要加大对大气质量数据的共享力度,通过这种方式可以实现各项数据的有效传播,继而能够为相关工作人员提供价值参考,一旦出现严重污染问题,能够及时给出报警信息,给予针对性污染物处理措施。另外,该技术可以积极加强对污染监管流程的有效处理,以此提高环境监管力度,尤其是在进行巡视工作时,相关人员能够在第一时间发现空气质量问题,并能进行有效拍照,在最短时间内进行系统上传,待到系统完成分析工作后,可以进行及时上报处理。处理之后还可以将反馈信息有效传输到闭环流程当中,进行深度分析,有效发挥出良好的指挥作用,有效提高大气污染环境的监管力度。在预警系统处理

方面,能够有效明确好各项工作职责,对各个台账表进行明确分析,继而构建科学的管控报告,公布出控制质量排名。由于该系统能够对空气中的污染分子进行分析,并能制定出有效的针对措施,可以积极落实相应的整改工作,为相关工作人员提供价值参考。其中在台账表中能够对各区域大气污染状况进行深度分析,并能有效分析各行业造成环境污染程度。在进行数据分析汇总后,能够将实时信息告知相关部门,配合各城管部门制定有效的实施措施,实现对各项烟油净化设备的有效处理,通常情况下可以加强对精准考核工作的有效落实,同时还可以积极加大各部门管理力度,为相关管理部门提供参考依据,将大气污染治理中环境检测工作的重要性充分发挥出来^[2]。

4.2 GIS 大气污染专题模块技术

该技术能够有效构建专题模块,也能对地图浏览功能进行分析,完善构建专题功能分析模块,同时还能结合遥感技术等诸多技术对综合环境进行有效检测,并能加强对数据信息的有效分析,获得科学合理的数据信息。首先,在构建模式方面,可以结合固定逻辑落实对数据报表的有效分析,还能对大气污染表模式进行调查,同时还能对在线文本进行有效编辑,以此获得良好的环境监测效果。其次,在功能数据分析方面需要完善构建各项模块分析工作,还能加强对污染源来源的有效分析,由于交通运输行业获得不错的发展,同时也对城市环境治理工作造成严重阻碍,尤其是在交通运输方面对生态环境造成严重影响,实现人工动态进行监测,继而有效提高风险指数值,落实大气污染风险值指标的设置目标,尤其是在出现黄色预警时可以对超出的风险指数进行有效分析,以此提高对污染源风险指数控制力度。最后,积极加强对污染扩散问题的有效分析,能够明确构建污染扩散模块,并能制定出有效的实施算法,以此满足各项模块污染环境的检测需求,构建完善的自定义功能应用模型。完善构建空气污染监控系统,能够对大量数据信息进行有效处理,同时还能加大对各部门的有效分析力度,通过该技术实现数据传输,以此提高空气污染检测研究力度,能够为相关部门提供有效的检测技术。由于需要涉及的种类较多,需要加强对不同设计思路的有效设计,并能通过语言编程实现对各功能系统的有效处理。继而能够有效落实好污染源防治工作,将该技术优势充分发挥出来,能够在地图上有效展现出污染情况^[3]。

4.3 PM10 趋势预报技术

该技术能够实现对大气质量管理系统的有效控制,完善构建技术体系,对未来大气污染浓度进行科学预测,同时还能制定出有效的合理处置方案。由于许多处理的内容比较复杂,并能结合不用地理环境以及学科对大气污染问题进行有效分析,属于跨学科技术。该技术设置出比较热点模块,能够有效完成各项目标实验。在构建该模块的过程中可以结合浓度数据对大气污染问题进行预测分析,并能完善构建预

报模式,同时还能结合历史数据对相似浓度进行有效预测,并能制定出科学合理的防治方案。通过这种方式,能够实现空气物质分析目标,同时还能促进交通运输行业良好发展,制定出科学合理的控制措施,有效解决各项阻碍问题。不仅如此,在生态环境影响方面,能够提高交通安全稳定运行度,避免对车辆以及人员造成伤亡。与此同时,在城市季节方面,能够有效处理好雾霾天气,季节变化清晰,温度不会再度升高,能够将环境检测技术在大气污染治理中的重要作用充分发挥出来。完善构建自然生态环境系统可以运用该技术实现搭建高密度污染物检测平台,有效构建物联网,结合数据分析技术,实现对一体化控制质量问题的有效检测,这样不仅能够结合实际排放特征,完善构建动态体系,结合不同的日常数值,及时发出预警信息,并能为执法人员提供精细化实施方案,以此有效解决污染物根源。在进行重点污染排放检测工作时,可以利用该技术实现全天制实时监控,并能完善构建应急中心,完善构建自动监控系统,积极加强对污染物的有效排放,并能将污染信息有效传输到检测平台,实现对数据信息的有效汇总,并能对出现的数据异常行为进行有效处理,为生态环境人员发送有效参考信息。

除此之外,该技术还能环境污染治理工作提供有效实施策略,同时还能实现自动监测目标。需要制定出合理的实用性治理技术,这样才能实现对各领域排放物的有效治理,但是实际状况并不明显,各城市出现了不同程度的污染问题。积极落实好国控环境质量检测措施,才能加强对各项检测工作特点的有效处理。另外,该技术还能完善搭建污染源控制平台,同时还能实现在线监控处理,并能结合检测设备,将其作用价值有效发挥出来,以此促进生态环境治理工作有效发展。随着社会经济的不断进步,完善构建水文资源需求,同时还能结合不同资源制定出合理治理方案。例如,三维技术,该技术能够实现地理空间的有效分析,同时还能加强对水文资源模型的有效结合,将出现的问题进行有效

结合,这样才能落实好各项数据分析工作,以此有效开展给选哪个审计工作,为相关人员提供相关参考办法^[4]。

5 结语

积极加强对先进技术的有效应用,完善构建大气污染环境监测体系,能够环境监测重要性充分体现出来,同时还能结合国家治理状况,制定出有效的控制措施。能够实现对云监控平台的有效处理,同时还能制定出有效的实施措施,并能将其广泛应有在检测工作当中,通过如此方式能够对空气中的存在物质进行科学分析,由于交通运输行业获得不错的发展,同时也对城市环境治理工作带来严重阻碍,尤其是在交通运输方面对生态环境造成严重影响,汽车尾气污染问题较大。尤其是在身体健康影响方面,污染指标严重超标。并且这些颗粒物存在毒性,对人体的身体健康造成严重威胁,埋下许多的癌症隐患。对空气中的存在物质进行科学分析,其中主要需要的应用设备有效设备有很多,如采集设备以及检测设备等,可以有效通过该技术实现对各项数据的有效传输,同时还能发挥出良好的储存工作,并能将其结果有效传输到各个平台。待到系统完成分析工作后,可以进行及时上报处理。处理之后还可以将反馈信息有效传输到闭环流程当中,进行深度分析,有效发挥出良好的指挥作用,有效提高大气污染环境的监管力度。

参考文献

- [1] 杜英莲.环境检测在大气污染治理中的影响和对策[J].皮革制作与环保科技,2022,3(22):109-111.
- [2] 高晓霞.环境检测在大气污染治理中的作用[J].黑龙江环境通报,2022,35(2):137-139.
- [3] 陆昊.环境监测在大气污染治理中的影响及应对对策[J].资源节约与环保,2022(3):49-52.
- [4] 孙春花,沈贤,赵鑫.环境监测在大气污染治理中的应用研究[J].中国资源综合利用,2022,40(6):144-146.

Analysis of the Causes of Manganese Exceeding the Standard in Jinguang Reservoir and Suggestions for Prevention and Control

Qiong Xie¹ Hui Chen² Ni Liang³

1. Laifeng County Environmental Monitoring Station, Laifeng, Hubei, 445700, China

2. Laifeng County Ecological Environmental Protection Comprehensive Law Enforcement Team, Laifeng, Hubei, 445700, China

3. Xianfeng County Environmental Monitoring Station, Xianfeng, Hubei, 445600, China

Abstract

The ecological and environmental protection department of Laifeng County, China found that the manganese content suddenly exceeded the standard during the routine monitoring of the Jinguang Reservoir. In order to find out the cause, the investigation team obtained the geological and surrounding sensitive source pollution data and monitoring data through field investigation and monitoring analysis. After that, the manganese content suddenly exceeded the standard in the Jinguang Reservoir was closely related to geological, water temperature, pH, dissolved oxygen, sediment at the bottom of the reservoir and other factors, and put forward effective prevention measures, it is expected to provide reference and reference for solving the problem of excessive manganese in Jinguang Reservoir, so as to ensure the safety and health of water consumption for residents.

Keywords

reservoir; manganese exceeds the standard; cause analysis; prevention and control suggestions

金光水库锰超标原因分析及防治建议

谢琼¹ 陈辉² 梁霓³

1. 来凤县环境监测站, 中国·湖北 来凤 445700

2. 来凤县生态环境保护综合执法大队, 中国·湖北 来凤 445700

3. 咸丰县环境监测站, 中国·湖北 咸丰 445600

摘要

中国来凤县生态环保部门在对金光水库例行监测中发现锰含量突然超标, 为了查明原因, 调查组通过现场调查、监测分析, 取得地质、周边敏感源污染状况资料及监测数据后认为, 金光水库锰含量突然超标与地质、水温、pH、溶解氧、库底沉积物等因素密切相关, 并提出有效的防治措施, 以期为解决金光水库锰超标问题提供参考和借鉴, 从而保障居民用水的安全和健康。

关键词

水库; 锰超标; 原因分析; 防治建议

1 引言

2022年1月13日, 中国来凤县金光水库例行监测中发现锰超标。为了查清锰含量突然升高超过饮用水标准的直接原因, 保障居民用水的健康和安全, 来凤生态环境分局责成来凤县环境监测站对来凤县革勒车镇金光水库锰超标情况进行调查, 查明原因, 以便采取有效的处理措施。

2 金光水库概况

金光水库位于革勒车镇桐麻村13组, 于1972年9月

开始建设, 1977年12月基本完工, 主要用于供水和灌溉。库容总量达164.6万m³, 有效库容128.3万m³, 防洪库容22.8万m³, 死库容15万m³。坝顶高度790m, 坝顶长113m, 坝顶宽5m, 最大坝高17m, 溢洪道底部高度703m, 溢洪道宽8m, 死水位771m, 放水设施为φ型圆球闸。水库配套渠道7300m, 灌溉桐麻、桑树坪、正坪、岩板四村农田3800亩, 取水口周边有居民及农田分布, 一级保护区内有5户居民。设计日供水规模为每天2000m³, 可以满足附近15000人的生活用水需求。

3 锰超标对人体及生产的危害

锰是人体必需的微量元素, 但长时间食用含锰量较高

【作者简介】谢琼(1974-), 女, 土家族, 中国湖北来凤人, 工程师, 从事环境监测及污染控制研究。

的水可能会导致身体疲劳、头痛、记忆变差、肌肉酸痛等症状。此外，锰的氧化物形成的沉积物会使水的颜色变深，对衣物和容器造成污染。在城市供水行业中，含锰量较高的水源不仅需要建立净水系统，增加制水成本，还会缩短输水管道的使用寿命，降低出厂水质。GB3838—2002《地表水环境质量标准》和 GB5749—2022《生活饮用水卫生标准》中都明确规定了锰的标准限值，以保护我们的水环境^[1]。

4 环境调查及监测情况

来凤县的饮用水源大多为水库型地表水源，为了保护环境，来凤县生态环境分局定时对城镇的集中式饮用水源地开展水质检测，以确保水质符合《地表水环境质量标准》的相关要求。金光水库从2007年有监测记录以来，从未出现过锰超标的情况。因此，在2022年1月13日出现锰超标的情况后，监测部门分别于2022年1月19日、1月22日又进行了两次复测，浓度范围为0.37~0.40mg/L，最高值超标3.0倍。此后，调查小组于2022年1月23日至25日沿水库四周进行更为细致的排查，收集水库周边环境资料，识别水库周边历史或者当前生产活动中潜在的污染隐患，判别周边是否存在锰超标的外源性原因。同时，监测部门根据水库及其周边水文地质状况、可能造成的污染物扩散范围及周边敏感目标位置等情况再次确定取样监测点位12个，库外集水监测点锰最大浓度0.02mg/L，库内各监测点浓度范围为0.32~0.37mg/L，未呈现明显差异，外源性污染被排除。调查组继续对水库水体进行采样监测，锰含量持续下降，4

月20日季度监测检测结果为未检出。

期间，为了进一步弄清水库锰超标的原因，3月16日，调查组对水库水体进行采样的同时对水库底泥也进行了采样。底泥样共3份，具体见图1，检测结果如表1所示。



图1 监测采样点位示意图

表1 底泥样 Mn 元素分析结果对比表

样品编号	MnO ₂ (%)	Mn ²⁺ (mg/kg)
S1	0.30	263
S2	0.19	520
S3	0.23	507

结果显示：水库中心 S1 底泥中 MnO₂ 比例略高于东北 S2 和西北 S3 两侧入水口处，而二价锰含量与 MnO₂ 含量成反比。说明区域底泥存在 MnO₂ 转化成 Mn²⁺ 的现象。

表2 水样锰元素化学分析结果表

采样日期	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	检测项目	检测结果 (mg/L)	检测项目	检测结果 (mg/L)	备注
2022年1月13日	W1	锰 Mn	0.44	铁 Fe	0.06	溶解氧	7.63	检出限 锰 Mn: 0.004mg/L 铁 Fe: 0.02mg/L
2022年1月19日	W1		0.40		未检出		7.51	
2022年1月22日	W1		0.40		未检出		7.58	
	W2		0.40		未检出		7.65	
	W3		0.40		0.03		7.68	
	W4		0.37		未检出		7.54	
	W5		0.37		未检出		7.46	
	W6		0.38		未检出		7.52	
2022年1月25日	W7		0.37		未检出		7.50	
	集水1		未检出		—		—	
	集水2		未检出		—		—	
	集水3		0.02		—		—	
	集水4	未检出	—	—				

采样日期	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	检测项目	检测结果 (mg/L)	检测项目	检测结果 (mg/L)	备注
2022年1月25日	集水5	锰 Mn	未检出	铁 Fe	—	溶解氧	—	检出限 锰 Mn: 0.004mg/L 铁 Fe: 0.02mg/L
	集水6		未检出		—		—	
	W6		0.32		—		7.55	
	W7		0.37		—		7.58	
	W8		0.35				7.44	
	W9		0.35				7.51	
	W10		0.33				7.63	
	W11		0.35				7.61	
2022年2月22日	W1		0.27		—		8.03	
	W2		0.25		—		8.14	
	W3		0.28		—		7.91	
	W4		0.26		—		7.86	
	W5		0.27		—		7.87	
	W6		0.27		—		7.95	
	W7		0.25		—		7.96	
2022年3月16日	W1	0.14	—	8.35				
	W2	0.16	—	8.51				
	W3	0.17	—	8.45				
	W4	0.15	—	8.56				
	W5	0.15	—	8.61				
	W6	0.12	—	8.15				
	W7	0.14	—	8.34				
2022年3月31日	W1	0.07	—	8.51				
	W2	0.08	—	8.65				
	W3	0.07	—	8.24				
	W4	0.08	—	8.74				
	W5	0.06	—	8.54				
	W6	0.07	—	8.50				
	W7	0.07	—	8.61				
2022年4月20日	W1	未检出	未检出	9.70				
2022年7月12日	W1	未检出	未检出	8.14				
2022年10月21日	W1	未检出	未检出	8.70				

5 水质锰超标原因分析

据中国有关资料显示,水库水中锰浓度超标的情况在国内地表水湖库型饮用水源地普遍存在,其特征是:水体中锰浓度会根据气候改变、温度高低以及溶解氧浓度而发生变化,水体上部锰浓度较低,下部锰浓度较高,而且伴随水深的增加,这种状况会呈现出垂直分布规律性,尤其是夏季。但是本次水库出现锰超标的情况却发生在冬季,很少见。经现场调查、监测分析,本次金光水库锰超标的原因分析如下:

①地质原因。金光水库位于奥陶系牯牛潭组地层,该地层岩性为瘤状泥质灰岩,锰元素背景值较其他地层相对较高,形成水库后水体中锰元素含量较其他地层也会相对增高。

②与水温、pH、溶解氧、库底沉积物等有关。2022年1月、2月、3月、4月锰含量分别为0.32~0.44mg/L, 0.25~0.28mg/L, 0.12~0.17mg/L, 0.06~0.08mg/L, 未检出。多次取样后,锰含量由原来的超标340%降低至超标20%,直至最后低于方法检出限,其间未做任何降低水体锰元素的措施,属于自然下降,且下降明显。而同时,水体溶解氧含量由7.63mg/L升高到9.70mg/L。所以我们认为金光水库水体中二价锰含量超标是由于在特定的时间节点(大雪后极低的气温环境),水体由于存在垂向温度变化、溶解氧降低,致使底泥中的四价锰还原成二价锰后进入水体导致锰超标。通常情况,水库pH处于中性条件,锰以微溶的氧化物和氢氧化物固体形式存在,具有较高的稳定性^[2],可以有效地保护水体的环境和生态系统。2022年1月13日,时值大雪天气,温度较低,水体上部与下部温度不同(下部温度相应较高),产生了一个致密屏障作用,使得水体上部与下部被温跃层分隔,缺乏对流运动,这时水体溶解氧降低,构成了还原环境,库底沉淀物中的四价锰被还原成可溶性的二价锰离子,从而使得水体中二价锰含量大幅度提高,水库取样分析发现锰元素超过了限值。但随着天气变暖气温升高,温跃层消失,水体流动,溶解氧升高,二价锰离子再次被氧化成四价锰藏于库底沉积物中,不被检出。

6 防治措施及建议

①进行水体置换,有效降低水中锰的浓度。水库是一种半封闭的生态系统,水体流动性较低,因此更新水体所需的时期较长。如果二价锰元素超标,它会在水库内滞留很长时间,并逐渐积累,难以排出。因此,在汛期,如果条件允许,应定时开启水闸实行水体替换,以有效地减少水体中锰的含量。

②在水库中安装水体增氧机,以提高水体中溶解氧的含量,使水体处于一种有利的氧化环境,从而有效地将低价锰转化为高价态,并将其沉淀至底泥中,从而有效降低水中锰的浓度^[3]。

③加强金光水库饮用水水质监测工作。继续加强金光水库饮用水水质监测工作,定期安排人员对库容水的水质进行检测,确保水体中锰元素保持正常水平。

④加强处理措施,保证水质质量。水库所处地层为奥陶系牯牛潭组,本身锰元素背景值较高,而水库水体锰元素的变化与底泥沉积物关系密切。考虑目前水库底泥锰浓度偏高,在未得到有效处理的情况下,为了保证饮用水安全,水厂能够在制水环节增加除锰工艺设备,进行有效的针对性的处理,保证龙头水水质达标。

⑤建立水源应急机制,防控突发事件。水库管理部门应采取有效措施,定期清理库区周边环境中的枯枝落叶和垃圾,并对水体中的漂浮物进行打捞,最大限度地减少有机物的污染,保护水体的健康状况^[4]。

参考文献

- [1] 朱国建,张盼伟.西北干旱区典型水库锰超标原因分析及防治对策[J].水利技术监督,2022(2):75-79.
- [2] 程永康,王锡良,张含斌,等.水库水锰超标去除方法及高锰酸钾除锰[J].净水技术,2021,40(S2):76-79+83.
- [3] 彭明霞.论水库水质铁锰超标原因分析及污染防治措施[J].环境与发展,2018,30(5):51+53.
- [4] 黄梅芳.水库铁、锰超标原因分析及防治对策探讨[C]//中国环境科学学会2006年学术年会优秀论文集(下卷),2006:698-701.

Thought on Effective Measures of Environmental Monitoring Quality Management

Enli Han

Zhejiang Qiushi Environmental Monitoring Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract

To ensure the smooth progress of environmental monitoring work, the quality control must be carried out. The ultimate purpose of environmental monitoring is to strengthen the protection and supervision of the environment, ensure the normal life of human beings, rationally use all kinds of resources, promote the development of industrial economy, so as to achieve the fundamental purpose of the coordinated development of man and nature. This paper focuses on the analysis and discussion of the environmental quality monitoring, to provide reference for the future development.

Keywords

environmental monitoring; quality; effective measures

环境监测质量管理的有效措施思考

韩恩利

浙江求实环境监测有限公司, 中国·浙江 杭州 310000

摘要

要确保环境监测工作的顺利进行, 必须对其进行质量控制。环境监测的终极目的是加强对环境的保护与监督, 确保人类的正常生活, 合理使用各类资源, 推动工业经济的发展, 从而达到人与自然协调发展的根本目的。论文着重对环境质量的监测进行了分析和探讨, 为今后的发展提供借鉴。

关键词

环境监测; 质量; 有效措施

1 引言

现场监测是环境监测工作的前沿阵地, 是环境监测全过程的一个关键环节。长期以来, 施工现场的施工环境比较艰苦、监测条件复杂、各种无法预测的因素, 使得施工现场的质量管理成为施工中的一个薄弱环节。强化现场环境监测的质量, 是保证监测数据质量的关键。

2 环境监测及其要求

2.1 环境监测

随着社会经济的迅速发展, 环境问题越来越突出, 对人类的生活造成了极大的威胁。环境监测在环境保护工作中具有举足轻重的地位, 对推进中国的环境保护事业和社会可持续发展具有重要意义。建立一个全面的环境监测质量保证体系, 是对能够准确反映环境质量的数据进行系统的管理。其根本实质是注重改善人的生活品质, 确保监测资料的质

量, 确保监测全过程的控制。环境监测是以环境分析为基础, 对反映环境质量的各类有关资料进行精确的测定。随着中国社会经济的快速发展, 各类资源得到了持续的开发和利用, 同时也因为人口稠密的城镇和工业矿区的出现, 大量的化学物质流入了环境中。而且这种污染, 远远超出了自然的净化能力, 长时间累积, 就会对人类的生命和安全构成巨大的威胁。环境分析的对象是大气、水、土壤等行业排放的污染物, 其分析方法既能精确测定环境质量, 又能收集样本进行实验室检测。从功能角度来看, 环境监测的作用是向社会提供某种服务, 并对其进行科学的评估^[1], 从而为以后的研究工作提供了有力的理论依据。环境监测工作内容如图1所示。

2.2 环境监测的基本要求

2.2.1 环境监测的重点在于确保整个监测的质量

整个监测流程包括: 布点优化, 取样或现场检测, 样品运输和储存, 实验室分析, 数据处理, 综合分析评价。这是一个测量、解释和使用数据的程序。在保证监测质量的前提下, 加强对各方面的质量管理, 建立健全的环境监测系统^[2]。

2.2.2 环境监测需要全站管理

各级监测站的质量管理机构可以划分为站长、总工程师

【作者简介】韩恩利(1983-), 女, 中国浙江杭州人, 本科, 工程师, 从事环境监测研究。

以及具体的人员管理。每一层都有其自身的品质管理。站长要围绕质量决策,按照上级的指示,制定质量目标、质量计划,并进行统筹、协调,以保证整体目标的完成。负责公司内部的质量政策的制订,并执行公司的质量计划和计划,并按照自己的职责,总工程师要负责公司的技术工作,基层员工要按照自己的工作任务,认真按照技术规范、质量保证、标准或统一的分析与价值转移方法,按照各个环节的质量控制措施,在自己的岗位上进行具体的工作,并完成相应的工作。也就是说,监测站点要按质按量完成监测任务,其工作职责分布于各个部门。所以,环境监测是一个整体的系统。

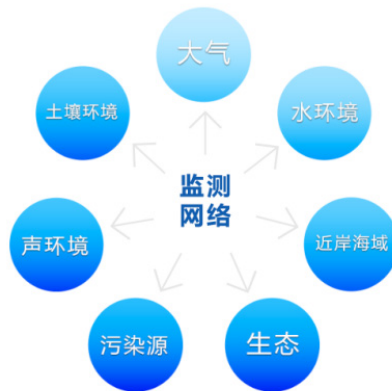


图1 环境监测内容

2.2.3 环境监测需要全员参与质量管理

环境监测的目标是整个监测系统,必须由全员进行监测,所有人都必须参加。环境质量的监控必须通过各级管理者、工程技术人员、职工的共同努力来保证,只有做好自身的工作,提高技术水平、管理水平和政治素质,才能保证环境监测工作的质量^[3]。

3 现场环境监测存在的问题

3.1 管理机制相对陈旧

在整个环境监测工作中,应建立健全的环境保护和监督机制。目前,中国许多环境监测机构的内部管理体制比较滞后,在环境管理工作日趋繁重的情况下,其管理机制与内容已不能适应中国现行环境监测的需要。同时,由于资源不足、科研能力不足等诸多原因,这就造成了中国环保监督工作总体上的滞后和实施得不尽如人意。

3.2 没有完善地设施条件

高质量的环境监测工作对设备、仪器、场所的要求都很高。目前,中国许多环境监测站的设备和仪器都很难保证,甚至很难配置完整。在这样的背景下,就不能保证监测结果的精确度。究其原因,主要有两个方面,一是经费的短缺;二是对这一问题的关注不够。经费短缺主要是由于大部分环境监测站点的运营模式不能保证其正常运营,环保局的环境监测站点未对环境监测这一任务足够的重视,致使一些设施无法正常运转。

3.3 缺乏综合专业素质

环境监测的质量管理离不开专业技术的支撑,但是在实践中,由于工作人员的职业素质不高,常常出现工作差错。不管是管理者或行政人员,他们都需要重视环境监测质量管理,需要认真工作和创新的想法。但是,由于基层员工的流动性大、岗位培训不到位、员工素质不高,导致工作质量不高、工作效率低、工作效率不高等问题。当前,中国环境监测工作的工作流程比较烦琐,涉及面较广,需要较高的专业水平。环境监测工作者必须不断提升自身的专业素质和监测质量,才能真正推动环境保护工作的开展。当前,中国环境保护工作的整体水平较低,环境监测工作的质量也很难得到保障。这些矛盾导致了环境监测工作的诸多难题。未来环境监测技术的发展,急需加强对环境监测技术的技能评估与培训,以提高环境监测队伍的综合素质,增强其工作积极性,使其综合业务水平和水平得到不断提高。使现代化的监测工作更加专业、健康。

3.4 环境监测数据的真实性和准确性有待提高

由于上述的原因,导致了环境监测数据的原始、准确程度下降,很难为有关部门和有关部门的决策提供依据。这是一个长期困扰着环境监测的问题,它对公众的参与以及对社会的信心都有很大的影响。

3.5 工作量与监测质量的矛盾

目前,全省环境监测单位的超负荷运行是一个很常见的问题。由于负荷超出了目前的环境监测所能承受的极限,对监测的质量造成了很大的影响。在实地监测中,这一现象尤其突出。由于工作量和监测质量存在着一定的矛盾,致使基层监测工作的一些具体环节被粗放、不按照程序进行,从而影响了监督的质量。

4 提高环境监测质量的方法和措施

4.1 提高对环境监测质量管理重要性的认识

环境监测是环境保护工作的基础和技术支持,是环境治理的必要手段。环境监测是环境保护工作的基础和技术支撑,是环境管理的重要内容。环境监测结果是否准确,是否客观,将直接关系到环保决策的正确性。高效的监测数据是环境监测工作的直接目的。数据的有效性,包含了对取样最优的监测点位和科学取样的频率、先进的仪器设备、自动和方便的监测手段和现代化的、可靠的高技术设备、监测行为的正确性和效力,即监测人员必须持有证书,监测仪器设备必须进行计量检验,并对分析的结果进行质量保证和控制,加强对环境监测的质量管理是各部门工作的前提。在实施环境监测的过程中,必须重视对环境质量的监测。建立健全的环境质量管理体系,实现对各基站的实时监测。在全国、省两级环境质量管理体系中,推进环境质量控制体系的建设。对违规监测活动进行严惩,对不实的监控数据进行严厉打击,减少违法行为^[4]。

4.2 加强现场监测质量管理, 提高数据准确性

在野外环境监测中, 由于受多种主客观因素的影响, 点位分布、采样等都会对现场监测产生较大的影响, 采样的代表性和真实性会对现场监测的准确性产生重要影响。在现场环境监测中, 应严格控制采样点、采样时间、采样频率, 确保采样数据的代表性和可信度, 确保现场监测仪器的正常运转和检测质量、现场监测平行样、全程序留样等质量管理; 全程序的空白样等品质管理、强化现场监测技术人员的专业训练、对相关基础理论和现场监测技术有一定的了解、具备气象、物理、化学、流体力学等相关专业知识、了解不同的生产工艺, 保证现场监督对数据精度的影响。随着科学技术的迅速发展, 环境监控的设备与技术也日趋成熟。各级环境监察机关应定期开展职业技术培训, 以增加其理论知识的积累, 使他们能熟练运用先进的设备和技术, 并不断提高他们的技术水平, 增强对环境的信任和监测数据的精确度。

4.3 加强监测能力建设和监测人员培养

随着环保监测设施的不断完善和技术的不断更新, 越来越需要从事环保技术工作的人才。环境监测对象组成复杂、随机变化、分布广泛, 具有时间、空间、规模等特征, 使其具有综合性、技术性和复杂性。监测工作是监督质量管理的重要内容。能力建设包括设备、人员素质、管理水平三方面。需要我们加强对环境监测工作的重视、加强对监测人员的培训, 提高监测队伍的质量, 是加强监测工作的一个重要环节和基本保证。还要加强员工的岗前培训、技能培训、专项培训等多种形式的培训, 让监理人员能够全面地掌握专业知识, 并做好监督工作。同时, 要按照国家环境监测标准化工作的要求, 通过政策、资金、人才等手段, 加强环境监测仪器设备的研制和应用, 切实提高环境监测技术水平和专业水平, 以适应日益增长的需求。

4.4 采用先进的监测设备和仪器, 提高环境监测效率

目前, 中国的环保监测设施状况尚不健全, 因此要加强对环保设施的投资、加强环保监督的质量、加强对环保设施的维护与保养、加强对环境监测的监测, 优化利用规划, 提升监测工作的质量。同时, 加强对国际上最先进的监测技术的研究, 并积极引进新的仪器。科学研究能够为中国的环境监测工作和高质量的环境管理工作提供科学依据。因此, 我们可以通过使用现代的环境监测手段, 把操作系统从一个不连续的系统转换成一个连续的自动化系统, 并研制出一个便携式的、自动化的环境测试设备。为环境监察人员减轻了工作压力^[5]。

4.5 合理评估监测工作量, 加大投资力度

减轻工作量与质量之间的矛盾, 在评估监测工作时,

要对监测工作的客观水平、保证质量的要求做出合理的评价。同时, 要积极探索建立完善的环境监测系统, 引入社会监测力量。该方法有效地解决了某些地区监测资源供需失衡、监测任务繁重、工作量大等矛盾。政府工作是生态环保的主要组成部分。各级人民政府部门都要充分考虑环境监测工作在经济社会发展、生态文明建设过程中的重大影响。国家也日益重视环境监测工作, 这一重视不仅表现在思想上, 而且在投资上也要有所增加。一是政府主要职能部门可以通过募集资金、改善环境监控设备、加大对环境监控技术创新的支持力度。二是要充分发挥政府的宏观调控作用, 建立和完善环保监管法律制度, 拓宽监管融资渠道, 为环保监管工作提供充分的优势和实效。

4.6 建设现代环境监测网络平台

在信息化的今天, 环境工程已经成为一个国家的基础内容。环境问题日益严峻, 加强环境监测工程建设, 是当前国家发展战略的重要内容。然而, 从目前的环境监测状况来看, 尽管在网络建设方面已取得一些成果, 但与目前的环境工程需求仍存在着较大的差距。建立监测网络平台, 尤其是建立监测数据信息交流平台, 建立一个完整的信息数据库, 为环境监测工作提供了有力的支持。该系统主要由环境监测数据采集与建设、监测业务管理、数据共享和交换、监测信息管理等组成^[6]。

5 结语

在进行环境保护工作时, 必须在实际中实行环境监测, 全面地分析和了解各种环境因素。加强对环境监控的质量管理, 确保其运行, 不断改善, 全面提升环境监测的整体水平, 保证监测数据准确、可靠、真实, 为政府制定政策、实施环保管理提供科学的数据资料。

参考文献

- [1] 王奎. 加强环境监测质量管理工作的若干思考[J]. 低碳世界, 2017(24):13-14.
- [2] 杜文超. 如何加强环境监测质量管理工作的若干思考分析[J]. 中国科技纵横, 2018(2):2-3.
- [3] 张亚琴. 如何加强环境监测质量管理工作的思考[J]. 资源节约与环保, 2016(3):98.
- [4] 杨晓庆. 加强环境监测质量管理工作的若干思考[J]. 科技风, 2020(11):153.
- [5] 宋梅. 加强环境监测质量管理工作的若干思考[J]. 资源节约与环保, 2018(7):59.
- [6] 张瑞. 生态环境监测管理探究[J]. 黑龙江环境通报, 2021, 34(4):46-47.

Explore the Path of Urban Wet Waste Resource Utilization

Wei Wang Lanxin Zhang* Lujian Liu Jun Dong Qin Zhang

Junji Environmental Technology Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430074, China

Abstract

In China's social and economic development, more and more construction waste is produced, bringing a lot of environmental pollution. The main factor of this phenomenon is the lack of a clear understanding of the disposal of construction waste in China, and the lack of unification of the corresponding legislation, which will lead to the lack of a clear positioning of construction waste. In view of this situation, the garbage treatment standard should be formulated, the urban construction waste should be divided, and the construction waste should be treated correctly. Related enterprises, including commercial enterprises, pharmaceutical enterprises and industrial enterprises, should learn the correct way to deal with garbage. After garbage disposal, garbage should be converted into a reasonable use of resources, which not only reduces environmental pollution, but also increases the reuse value of garbage.

Keywords

urban wet waste; resource utilization; application

城市湿垃圾资源化利用的路径探索

王威 张岚欣* 刘鲁建 董俊 张琴

君集环境科技股份有限公司, 中国·湖北 武汉 430074

摘要

中国社会经济发展中制造的建筑垃圾越来越多,带来了很大的环境污染。产生该现象的主要因素是中国对处置建筑垃圾缺乏清晰的认识,相应的立法也缺乏统一化,就会产生对建筑垃圾缺乏清晰定位的问题。针对此种情况,应制定垃圾处理规范,对城市建筑垃圾做出划分,规定建筑垃圾要正确处理。相关企业,包括商务企业、医药企业及工业企业等,都要学会正确处理垃圾的方法,进行垃圾处理工作后,把垃圾转换为资源合理的使用方式,不但减少了环境污染,还能够增加垃圾的再利用价值。

关键词

城市湿垃圾;资源化利用;应用

1 引言

城市湿垃圾主要是指食物加工,餐饮服务,集体用餐;家庭厨余和食品流通环节排放的有机废弃物等,具有分散、成分混乱、形态复杂等特征。过去被丢弃的湿垃圾中,绝大部分都是与其他生活废弃物混用的。由于湿垃圾中含有较多的水分和易腐烂的有机物质,将其混排后,不但很难将其进行有效的分选与资源化,而且在目前中国普遍采用的填埋法中,还会生成大量的垃圾渗滤液与填埋气,引起二次污染。湿垃圾本身是一种宝贵的有机物质,但与其他生活垃圾混在一起,对其进行后期处理等工作造成了很大的难度和不利影响。为此,通过对国际上湿垃圾资源化处理的现状和发展趋

势的论述,对中国湿垃圾资源化处理的现状和存在的问题进行了分析,并对“源头预处理”“集中处理”的处理思路进行了初步探索,并对“源头预处理”和“集中处理”技术进行了研究。

2 城市湿垃圾资源化回收利用的意义

2.1 完成资源再利用

近年来,以绿色、低碳为导向的城市建设,成为一种新的发展趋势。由于湿垃圾的含水量高,有机物含量高,容易腐烂;将生活废弃物堆放在一起,放置在发酵槽中,在温度为70摄氏度的环境下进行贮藏、发酵,使湿垃圾中的有机质转化为无机物。在进行了堆肥处理之后,生活垃圾变成了卫生的、无味的腐殖质,还可以被用来生产动物饲料、有机肥料、沼气和生物柴油等生物能源和环保能源,它具有很大的回收利用价值,并会对食物链的生态循环产生积极的影响。

2.2 改善民生环境

目前,中国对城市湿垃圾的处置主要采用燃烧或填埋

【作者简介】王威(1990-),男,中国河南周口人,硕士,工程师,从事固废处理技术研究。

【通讯作者】张岚欣(1985-),女,中国湖北襄阳人,硕士,工程师,从事湿垃圾技术、固废处理技术研究。

法,这种方法不但占用了大量的土地,还容易对城市湿垃圾产生二次污染。对城市潮湿垃圾进行科学的处理,能够有效地降低由于随意倾倒、填埋、焚烧等引起的各种问题,极大地抑制了细菌、病毒、蚊蝇等的繁殖,极大地降低了潮湿垃圾对土壤、水、空气的污染,这对于提高中国的城市环境质量,降低城市污染起到了巨大的推动作用。当前,在欧盟中,很多国家都明确地禁止了湿垃圾的焚烧和填埋法,而好氧堆肥、厌氧发酵产气和饲料化等资源化技术,则是湿垃圾的主要处理技术。

3 城市湿垃圾危害性的主要表现

3.1 污染生态环境

目前,中国对城市湿垃圾厂的环境方面的保护工作还不够完善,造成了对生态环境的严重污染。目前,中国对湿垃圾的常规处置方法为焚烧与填埋,不仅要耗费巨大的能源,还会排放出大量的大气污染物,其中以二噁英最为突出。垃圾的填埋场既是一种巨大的浪费,又是一种对生态环境的破坏。据资料显示,全球地表水体中90%以上的污染物是由湿垃圾处置不当引起的^[1]。

3.2 加剧生物性污染

由于湿垃圾具有易腐烂,易变质,含水量高等特点;有机质含量高,油水含量高,病原菌存在;由于致病毒素等特征,导致了湿垃圾中会产生大量的有毒有害物质。湿垃圾为细菌病毒的生存和繁衍提供了一个适宜的环境,这就很容易导致疫病和其他疾病的发生与传播。对人民群众的身体健康的有很大的影响。国际上有关部门在对餐厨垃圾进行了细菌检验后,发现餐厨湿垃圾含有较多的沙门氏菌、志贺氏菌和金黄色葡萄球菌;结核分枝杆菌是一种很强的致病性的细菌,如果在周围的环境中进行扩散,就会导致传染病的暴发。

3.3 危害人体健康

湿垃圾既包含了餐厨废弃物,又包含了处理后的废弃物,其中含有大量的汞、铅和黄曲霉毒素等化学物质;农药和病原微生物等危险成分,并有一些潮湿的废弃物被直接用于饲养家禽和动物。在饲养家禽的过程中,没有进行严格的消毒和灭菌,让这些有毒的东西直接进入家禽的身体,人们再次食用这些家禽,很容易被传染上各种各样的病毒;它不仅对人体的神经系统和免疫系统产生不良的影响,还可引发各种恶性肿瘤,严重地威胁着人类的身体健康^[2]。

4 资源化利用标准存在问题分析

4.1 缺少基础通用的国家标准

除了污染控制、检测方法等技术标准,现有国家标准仅对生活垃圾的分类标志、综合处理与资源利用要求、大件垃圾收集利用进行了基本规定,而在分类管理、垃圾收运等方面缺乏国家层面导向性的标准。目前,各个城市根据实际情况出台了分类管理、收运、处理、资源化利用相关的标准,但由于处理能力限制,清运和处理常常会跨城市跨省份

进行,国家标准的缺乏不利于跨区域协同处理工作的推进。此外,国家标准是基础通用性的技术要求,行业和地方标准对其进行细化和补充,国家标准的缺乏也会导致标准之间协调性差,标准体系缺乏系统性^[3]。

4.2 资源化利用重点环节标准不完善

对资源化利用四个阶段的标准情况进行分析,分类资源化和末端处理资源化标准较多,源头资源化和资源化产品加工及流通标准较少。源头资源化环节目前仅有限制过度包装、包装重复利用方面的9项国家标准,对于如何从消费端指导居民减少垃圾产生量、避免浪费等方面缺乏相应标准。资源化产品加工及流通方面目前仅有深加工技术、再生资源产业园区建设等为数不多的标准,缺少资源化产品的质量要求和分等分级、流通监管、供应链追溯等方面要求。此外,在信息化标准方面,目前大多是智能垃圾桶等产品类标准,标准领域单一。

5 以标准化推动资源化利用的建议

5.1 加强职能部门的协同

在对湿垃圾的管理与处置上,不能单独进行,应该建立一个特别的领导小组或联席工作组,对整个湿垃圾的处置过程中所牵涉的所有的委、办、局进行协调。要从源头入手,做好垃圾的申报,收集和处置工作;进行全程监管执法,以产业链的延伸为核心保障,确保湿垃圾收运的覆盖,降低收集、运输和处理成本,提高违法违规行为的成本,并严厉打击,建立规范良好的湿垃圾的收运和处理体系。

5.2 加强标准化顶层设计,完善资源化利用标准体系

从顶层设计上加强标准体系的规范引导,推动标准化多部门协同工作机制。一是建立包含基础通用标准、源头资源化、分类资源化、末端处理资源化、资源化产品加工及流通、评价管理等方面的资源化利用标准体系,为标准制修订提供规划和指导。通过查漏补缺,对亟须制定的空白领域加快研制步伐,推动团体标准的快速研制和实施,在此基础上再转化为国家和行业标准。对于标准老化、矛盾等问题,要及时修订或废止。二是建立全方位多方联动的标准化协调机制,鼓励相关企事业单位、科研院所、行业协会加入标准制修订工作中,形成跨部门的政策协同效益和多方工作的整体合力。

5.3 建立健全资源化利用标准化评价机制

分析城市生活垃圾资源化利用的关键节点,理清其内在逻辑层次,建立细化的资源化利用评价指标体系,如将回收利用、资源化利用率、碳减排等基本指标作为一级指标,增加湿垃圾回收率、物质转化率、能量转化率等具有行业技术特色的二级指标。同时,依托各地已经建立的城市生活垃圾分类信息管理平台,制定配套的评价方法,统一数据采集、统计、分析、分享、处理等方面的基础标准,加强信息交换共享,为资源化利用评价提供数据支撑。

5.4 建设城市湿垃圾资源化循环利用系统产业链

城市湿垃圾的再生利用是否能够成功地开展,取决于怎样运用具有可操作性的关键技术,来构建一个切实可行的再生资源回收体系产业链,并在市场化的条件下进行产业化运作。伴随着对城市湿垃圾源头预处理新工艺和设备的开发,在政策引导和市场需求下,专业湿垃圾资源化企业在湿垃圾排放各单位中,根据实际情况,对所需工艺和相应容量的预处理设备进行安装,进而构建出湿垃圾资源化利用产业链。

本产业链主要由三个环节形成。第一环节是城市食品行业的湿垃圾发生源头预处理。利用简单的设备和较小的空间进行湿垃圾预处理,使得湿垃圾异物混杂问题得到彻底解决,得到均质、防腐、适合资源化利用的有机物;第二环节是在城市近郊建立堆肥厂。该环节把各餐饮单位的预处理器物运送到建在近郊的定点堆肥厂(根据运距和需求多点设置)进行堆肥产品化,按照农户的需求生产优质产品供应给附近的农户。第三环节是农户利用有机肥进行有机农业栽培,改良土壤、增加土壤肥力、改善农产品品质,促进农业种植结构向环保型和精准农业发展,进而生产出安全、放心的优质农产品供应给城市湿垃圾排放企业或其他消费者,形成湿垃圾资源化利用的产业链。

这个循环利用系统产业链的特点是:通过对城市食品行业分散型发生的湿垃圾进行源头预处理,将预处理器物运到城市近郊进行集中堆肥化,堆肥产品提供给郊区农户进行资源化利用,从而解决了混合生活垃圾的处理难度,同时提升了处理效率,同时还能保障了资源化质量;它具备了实际的可操作性。与此同时,通过源头前处理环节,将城市食品行业的湿垃圾排放者和堆肥生产者整合到一个系统的产业链中,从而明确了他们的职责和需求,这对市场的运作是有利的。此外,借助这个回收系统的产业链,可以将城市湿垃圾排放企业、近郊的堆肥厂以及有机肥用户三者之间进行有效的联系,这对各个环节在运作的过程中的信息交流起到了很大的帮助作用,可以让彼此之间的需求和意见始终保持着沟通,从而为各个环节的改进和工业化发展提供了一个很好的信息平台。从而促进中国城市湿垃圾处理行业的健康发展。

5.5 开展重点领域标准研制

一是研究制定源头资源化标准,推广绿色生活消费方式,对不同场景下的居民减量化、资源化行为进行指导。二是根据资源化产品的不同来源、生产方式和用途,制定资源

化产品的质量标准 and 分等分级标准,同时加强产品流通监管标准的制定,规范资源化产品市场。三是加强可回收物回收网络、管理模式等方面的标准研制,尤其是加快探索低值可回收物回收利用管理机制。四是推动城市生活垃圾智能监管、平台建设、数据共享方面的标准转化,以数字赋能促进资源化提质增效。

5.6 加强标准化宣传和培训

居民是城市生活垃圾的主要制造者,也是减量和投放环节最广泛、最重要的参与者,要广泛利用各类平台向公众普及源头减量的重要性,宣传分类投放相关标准。另外,可以借助标准化科研机构的力量,加强对垃圾收运、处理和资源化利用等相关企业的标准化宣传培训,有针对性地对资源化利用重点标准进行解读和指导,并将标准化推广实施纳入考核机制中,推动标准真正落地实施。

5.7 孵化规模化湿垃圾处理企业

除了由政府承担的“湿垃圾收集处理公益属性”以外,还要积极地扶持并孵化具有一定规模的技术型企业和工厂,从而提高城市湿垃圾的处理能力和技术水平。发放专门从事湿垃圾业务的执照,对废物处置企业的回收行为进行规范,对废物处置企业的功能科学规划,对废物处置企业采用先进的处理技术、设施设备进行指导;逐步建成“高标准,高科技”的大型湿垃圾处理厂。

6 结语

从整体上看,中国的湿垃圾回收利用技术仍处在起步阶段,在垃圾分类方面的推广也没有得到广泛的应用,但是其潜在的应用价值是不可忽略的。政府及相关部门应该更加重视对湿垃圾的处理,特别是要积极地在垃圾的分类、清运等方面做出一些贡献,通过对城市湿垃圾进行技术创新,并将其与实践相结合,从而提高城市的生态环境;推动“五位一体”发展模式的构建,对中国经济社会发展有着重大的现实意义。

参考文献

- [1] 林培. 夯实法治基础推进垃圾分类及资源化利用[N]. 中国建设报, 2023-02-17(004).
- [2] 强敬雯, 王晚晴, 唐曼玉, 等. 黑水虻转化厨余垃圾及产品应用相关研究进展[J/OL]. 饲料工业: 1-14[2023-02-28].
- [3] 林雯雯, 张胜权, 吴峰, 等. 城市生活垃圾资源化利用标准化现状与对策研究[J]. 中国标准化, 2023(3): 73-77.

Application and Precautions of the Stabilization and Remediation Technology of Heavy Metal Contaminated Soil

Jian Li¹ Qi E¹ Tiejun Xu² Lifeng Han³

1. Ulanqab Qingyuan Lvtuo Environmental Protection Technology Co., Ltd., Ulanqab, Inner Mongolia, 012000, China

2. Inner Mongolia Jienuo Environmental Technology Co., Ltd., Ulanqab, Inner Mongolia, 012000, China

3. Inner Mongolia Zhongjie Environmental Protection Technology Co., Ltd., Ulanqab, Inner Mongolia, 012000, China

Abstract

The rapid development of industrial industry in promoting the overall development of China's economy, but also brought more serious environmental pollution problems, in particular, soil pollution is the most serious problem, in this context, it is necessary to effectively apply soil stabilization remediation technology, this paper also focuses on this point, it mainly discusses the application methods of the stabilization and remediation technology of heavy metal contaminated soil and the technical characteristics of different technologies, analyzed the considerations in the application process of stable remediation technology of heavy metal contaminated soil, hope that through the discussion and analysis of this paper can provide more reference and help for the relevant units, effective application of the stabilization and remediation technology of heavy metal contaminated soil, improve the effect of soil remediation.

Keywords

heavy metal pollution; soil stabilization and restoration technology; technology application; matters needing attention

重金属污染土壤稳定化修复技术的应用与注意事项

李建¹ 鄂齐¹ 徐铁军² 韩立峰³

1. 乌兰察布市清源绿拓环保技术有限公司, 中国·内蒙古 乌兰察布 012000

2. 内蒙古洁诺环境科技有限责任公司, 中国·内蒙古 乌兰察布 012000

3. 内蒙古众洁环保科技有限公司, 中国·内蒙古 乌兰察布 012000

摘要

工业产业迅速发展在推动中国经济整体发展的同时也带来了较为严重的环境污染问题,尤其是土壤污染问题最为严重,在这样的背景下有效应用土壤稳定化修复技术是十分必要的,论文讨论了重金属污染土壤稳定化修复技术的应用方法以及不同技术的技术特征,分析了在重金属污染土壤稳定修复技术应用过程中的注意事项,希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与帮助,有效应用重金属污染土壤稳定化修复技术,提升土壤修复效果。

关键词

重金属污染; 土壤稳定化修复技术; 技术应用; 注意事项

1 引言

工业产业的发展让很多重金属元素流入了土壤中,而土壤的重金属元素降解能力是相对偏弱的,因此这些重金属元素会长期保存积累于土壤当中,一方面会影响土壤的功能性,造成土壤退化问题;另一方面很有可能会通过生物积累的方式被人体所吸收,进而危害人们的身体健康,有效落实重金属污染土壤治理和修复十分必要。

2 重金属污染土壤修复技术现状

重金属污染土壤修复技术是通过采取一定的科学手段

来有效地降低或去除土壤中重金属的活性或有效态组分,进而有效地避免土壤重金属污染导致的水源污染或从食物链角度危害人体健康。就现阶段来看,重金属污染土壤修复技术的常用修复手段包含物理修复、生物修复和化学修复三个主要类别,如图1所示。

2.1 物理修复

首先,传统的物理修复方法为工程修复法,即通过换土、深耕翻土等相应的方式降低土壤中的重金属含量。其次,电动修复法,所谓的电动修复法是指在污染土壤周边区域建设电场,利用外加电场的作用力转移重金属离子,实现重金属离子的定向转移,然后完成回收工作。最后,玻璃化法,该方法也是较为常用的物理修复技术,该方法首先需要收集污染土壤,在此之后通过高温熔融玻璃化的方式形成晶状

【作者简介】李建(1984-),女,中国陕西榆林人,本科,工程师,从事环境影响评价及环保工程研究。

物质。物理修复技术在实践应用的过程当中其优势是相对而言较为鲜明。一方面，物理修复技术方法的操作难度相对较低，可以更好地付诸实践。另一方面，因为操作起来相对而言较为简单，因此物理修复技术在实践应用的过程当中效率相对较高。但是物理修复技术的缺陷也是相对而言较为明显的，一方面物理修复法在实践应用的过程当中所耗资本相对较多且工程量相对比较大。另一方面，物理修复方法在小面积且污染较为严重的背景下使用效果相对较好，而在大面积或土壤污染并不严重的治理中引入得不偿失，因此其应用的局限性也是相对而言较为鲜明的。

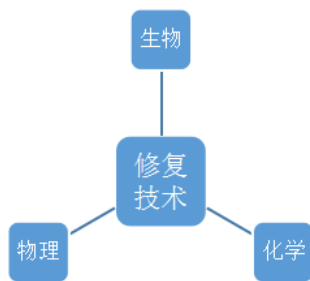


图1 重金属污染土壤修复技术

2.2 生物修复

在土壤污染治理过程中常见的生物修复方法为植物修复和微生物修复两种。第一，从植物修复的角度来分析，可以通过植物根茎转化过滤的方式来有效降低土壤中的重金属含量，该种技术方法的优势可以从两个角度展开分析，一方面在实践应用的过程当中植物修复技术所需要消耗的成本相对较低，因此可以更好地保证经济效益。另一方面，植物种植对于改善地方生态环境也可以起到一定的帮助和影响，因此其环保特性是相对而言较为鲜明。但是其弊端也同样明显，植物修复技术在实践应用的过程当中，一方面重金属污染物的处理效率相对较低，需要较长的时间周期来进行消化分解^[1]。另一方面，在实践应用的过程当中可供采用的植物种类相对较少，而植物生长又很容易会受到客观环境、气候环境等多重因素的影响，因此其普适性也是相对较弱的。第二，从微生物修复法的角度来分析顾名思义，微生物修复法是通过微生物分解的方式来去除土壤中的重金属成分，该方法一方面在实践应用的过程当中、使用成本也是相对偏低的，可以保证经济效益。另一方面对于土壤的扰动和影响也是相对较小的，可以实现原位修复。但是与植物修复法一样，生物修复法在实践应用的过程当中所需要的周期也是相对较长的，除此之外还需要考虑环境是否会引发微生物变异的问题。

2.3 化学修复

化学修复法可以从化学淋洗和化学稳定两个角度来展开讨论。第一，所谓的化学淋洗技术是指通过注入化学试剂的方式完成离子交换、整合、吸附、沉淀，进而有效地去除

土壤中的重金属污染成分。该种技术方法的修复效果是较为稳定的，且可以较好地解决多种重金属污染问题。但是在实践应用的过程当中所需要消耗的成本相对较高，且很容易会出现二次污染问题。第二，化学稳定法，即在土壤中增添稳定剂，进而与重金属发生反应，化学稳定法对于改变重金属形态活性和生物有效性可以起到一定的帮助，该种技术方法在实践应用的过程当中所需要投入的资金成本是相对较低的且实施难度也相对较低，同时也可以有效避免化学淋洗技术产生二次污染的问题，近几年来化学稳定法以其独特的优势得到了大范围应用。

3 重金属污染土壤稳定化修复技术的应用

就现阶段来看，重金属污染土壤稳定修复技术主要可以从土壤稳定剂出发分为无机稳定修复和有机问题修复，而无机稳定修复又可以根据修复剂的理化性质划分为碱性物质、矿物材料、含磷材料、硫化物、生物碳等多种类别，如图2所示。

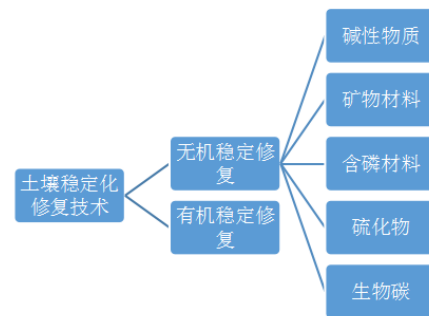


图2 土壤稳定化修复技术

3.1 无机稳定修复

3.1.1 碱性物质

碱性无机稳定修复剂主要包含石灰、碳酸钙、硅酸钙等，这其中应范围相对较广而且应用效果相对较好的则是石灰，碱性物质无机稳定修复剂在实践应用的过程当中可以更好地调节土壤的酸碱度和pH值，在此基础之上提高土壤的重金属吸附能力，并通过化学反应生成氢氧化物、碳酸盐等相应的物质，有效降低污染土壤中的重金属元素活性，应用效果相对较好。但是需要引起关注和重视的是碱性无机稳定修复剂在实践应用的过程当中很容易会受到客观环境因素的影响，如果出现酸雨等相应的问题时重金属污染物的影响会重新释放^[2]。例如在陕西潼关和凤县铅锌冶炼场中重金属土壤污染治理的过程中就引入了石灰，经数据调查发现被污染土壤中的有效态Cd下降了50%到80%不等，较好地稳定了土壤中的Cd元素。

3.1.2 矿物材料

矿物材料无机稳定修复剂在实践应用的过程当中所需要消耗的成本是相对较低的，且机械稳定性相对较强，在金属污染土壤处理的过程当中矿物材料可以与土壤中的重金

属进行离子交换,对重金属元素进行有效吸附沉淀,进而降低污染土壤中重金属的活性,达到稳定修复的效果。一般情况下,现阶段普及率相对较高且应用效果相对较好的包含海泡石、沸石、膨润土等相应材料,矿物材料稳定修复技术在应用的过程当中除了成本相对较低以外对于土壤的破坏和影响也是相对较小的,但是需要引起的关注和重视的是需要结合土壤类型、土壤中所富含的重金属元素、粘土矿物类型、污染程度等多重因素作出综合考量,这样才能更好地保障土壤污染修复的效果,否则也很容易会造成二次污染问题。

3.1.3 含磷材料

磷酸盐可以较好地解决土壤中铅元素过剩的问题,进而稳定铅元素活性,将其转化为磷酸铅,含磷材料在重金属吸附沉淀上起到的效果也是相对较好的,但是如果土壤中含磷元素过高也会造成二次污染,尤其需要引起关注和重视的是很容易会因为土壤问题处理上含磷材料应用过多进而导致地表水富营养化的情况。

3.1.4 硫化物

硫化物在水解的情况下可以有效地提升土壤的pH值,进而使重金属沉淀附着土壤颗粒表面,但是硫化物在实践应用的过程中很容易会出现土壤板结,同时也可能释放硫化氢等相应的有害物质。

3.1.5 生物炭

众所周知,生物炭的吸附能力是相对较强的,将其应用于重金属污染土壤稳定化修复中可以起到重金属固定效果,且生物炭的原料丰富,应用成本相对较低,还可以从植物、农林废弃物等多个角度来提取生物炭,达到以废治废的效果,但是需要引起关注和重视的是不同原料制备的生物炭在土壤污染治理过程当中所能起到的性能、效果往往有着极大的差异^[3]。

3.2 有机稳定修复

所谓的有机稳定修复剂则是指在重金属污染土壤稳定化修复过程当中引入有机肥、禽畜肥和城市污泥等相应物质,一方面这些肥料可以更好地促进土壤上植被的生长。另一方面,这些肥料也可以较好地推动重金属元素移动。例如堆肥可以为黑麦草的生长提供适宜环境,进而有效减少Cd和Pb的含量。但是一般情况下,有机肥料中也富含一定的重金属物质,如果过度使用则会加剧重金属污染问题,因此在实践应用的过程当中需要做好风险评估。就现阶段来看,市场上逐渐出现了一些新型有机高分子聚合物稳定药剂,这些药剂在土壤重金属污染处理上效果也是相对较好的,不溶于水的特性也可以较好地避免二次污染问题。例如二硫代羧就可以与重金属发生反应进而产生不溶于水的沉淀物。相较于

无机试剂,该类型的有机试剂在实践应用的过程当中适配性相对较强,灵活性相对较高,但是其成本也相对较高,同时也很容易会出现潜在风险的问题。

4 重金属污染土壤稳定化修复技术应用的注意事项

在重金属污染土壤稳定化修复技术实际应用的过程当中需要注意以下几点问题,加强控制与管理。

第一,需要加强规章制度建设,规章制度可以更好地规范和约束相关工作人员的工作行为,同时对于端正相关工作人员的工作态度也可以起到一定的效果,这可以更好地保障重金属污染土壤稳定化修复技术在实践应用过程当中的规范性、科学性与有效性,避免因操作不规范导致的污染处理效果不佳或造成二次污染的情况。而在规章制度建设的过程中需要着重注意责任机制建设,让相关工作人员更好地明确工作内容、工作方向和工作中心,保障各项工作顺利开展^[4]。

第二,在实践工作落实的过程当中需要做好前期的分析工作和勘测工作,明确土壤中富含的重金属元素类型、浓度以及当地的气候特性、自然环境特性,确定重金属污染土壤稳定化修复技术应用的目标以及需要注意的问题,并通过规章制度调整的方式有效地规避问题,结合预计成本、工作目标、工作需要和技术方法做出科学选择,保证技术方法应用的科学性、针对性与有效性。

5 结语

重金属污染土壤稳定化修复技术的有效应用可以更好解决重金属土壤污染问题,进而保障生态平衡,同时也可以避免因食物链因素的影响危害人体健康和因为土壤污染造成水源污染等相应的问题出现,需要在工作落实的过程当中完善规章制度、规范工作人员的工作行为,并在此基础上具体问题具体分析合理的选用技术,发挥重金属污染土壤稳定化修复技术的技术优势,对土壤中的重金属元素做出有效处理。

参考文献

- [1] 许翔.化学稳定化修复技术在重金属污染土壤修复中的应用研究[J].化学工程与装备,2022(12):270-275.
- [2] 周实际,孙慧洋,李颖臻,等.重金属污染土壤稳定化技术碳排放计算方法及工程案例研究[J/OL].中国环境科学:1-11[2023-02-20].
- [3] 曹颖.重金属污染土壤稳定化修复技术研究[J].化工管理,2022(8):23-25+84.
- [4] 陈俊宇.重金属污染土壤固化/稳定化修复技术的研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(2):95-97.

Analysis of the Coordination Path between Environmental Impact Assessment and Environmental Protection Acceptance

Yuan Lu

Guangxi Zengyuan Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

In the task of environmental protection supervision of construction projects, project environmental impact assessment and completion environmental protection acceptance are two important tasks, and coordinating the relationship between these two tasks is of great significance for environmental protection. Based on the actual situation, the coordination path of environmental impact assessment and completed environmental protection acceptance, put forward several ideas and suggestions, for reference.

Keywords

construction project; environmental impact assessment; environmental protection acceptance; coordination path

关于建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收的协调路径分析

陆媛

广西增源环保工程有限公司, 中国·广西南宁 530000

摘要

在建设项目环境保护监管任务中, 项目环境影响评价与竣工环境保护验收是两项重要工作, 协调好这两项工作的关系对于环境保护有重要意义。论文结合实际, 对建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收的协调路径展开探究分析, 提出几项观点建议, 以供借鉴参考。

关键词

建设项目; 环境影响评价; 环境保护验收; 协调路径

1 引言

1998年12月, 中华人民共和国国务院(以下简称国务院)颁布执行《建设项目环境保护条例》, 开始实行建设项目环境影响评价制度。根据《条例》内容与制度要求, 在建设项目可行性研究阶段、初步设计完成前或开工前, 建设单位需依照规定报批环境影响报告书, 环境影响报告表/环境影响等级表, 并在建设项目竣工后, 申请开展竣工环境保护验收。环境影响评价与竣工环境保护验收是建设项目环境保护监督管理中的两个重要环节, 都是以减轻或防止环境污染、保护生态环境为目的^[1]。但在工作实践中, 两项工作之间却经常会出现协调不紧密、交接不顺利等问题, 因此有必要

要对建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收的协调问题展开分析探究。

2 建设项目环境影响评价与环境保护竣工验收的关系分析

环境影响, 指的是由于人类活动而使生态环境产生的变化。以影响来源为标准, 环境影响主要分为三种类型: 第一直接影响、第二间接影响、第三累积影响。而环境影响评价, 指的是针对某一规划或者项目实施后可能产生的环境影响进行预测、分析以及评估, 提出针对性的预防策略或者减轻措施, 并进行跟踪监测的方法和制度。

环境影响评价的工作程序主要分为三个阶段。首先, 是前期准备、调研以及工作方案阶段。在这一阶段, 需要对各种与项目开发和建设的相关文件进行研究和分析, 开展初步工程分析工作, 初步环境状况调研工作, 然后初步筛选出环境影响识别和评价因素, 找出环境影响评价工作的重点内容和目标, 并以此为基础给出环境影响评价工作方案。其次,

【作者简介】陆媛(1990-), 女, 壮族, 中国广西百色人, 本科, 工程师, 从事建设项目环境影响评价、农村生活污水治理研究。

是分析论证和预测评价阶段。在这一阶段，需要对生态环境的现状进行调查、监测与评价，并开展专项分析工作。最后，是环境影响评价文件编制阶段。在这一阶段，结合最终的调研分析结果，给出切实可行的生态环境保护措施，并做好相应的技术经济论证。同时，整理出污染物排放清单，并给出生态环境可行性评价结论和环境影响报告。图1为建设项目环境影响评价审批流程。

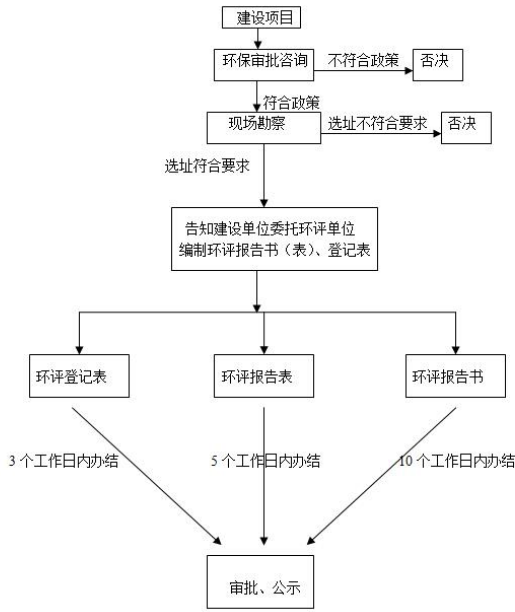


图1 建设项目环境影响评价审批流程示意图

环境保护竣工验收是在建设过程中依据环评文件执行环保法律的最终检查，是环境管理工作的最后一道关卡，能够验证环境影响评价质量。开展环境影响评价的主要目的是降低建设项目环境的负面影响，保护环境安全。因此，环境影响评价工作需要环境保护竣工验收的辅助与验证，只有开展环境保护竣工验收，才能更好地实现建设项目环境管理目标^[2]。

3 建设项目环境影响评价与环境保护竣工验收之间存在的问题分析

3.1 环保验收介入较慢

在建设项目环境管理工作中，环境保护竣工验收主要起到验证、反馈环境影响评价质量的作用。反过来说，要想提升环境影响评价质量，就必须有环境保护竣工验收的及时介入。但目前，在实践中存在环境保护竣工验收介入较慢、环境影响评价质量得不到及时验证的问题。在许多生态型建设项目中，环境影响评价已完成了对项目的评价，但环保验收迟迟没有介入，最终导致环境影响评价起到的作用有限，生态环境未得到充分的保护。施工期是生态型项目环境影响的主要阶段，在这一阶段建设项目如果做出危害环境、破坏生态的行为，那生态环境受到的影响将是极大的。所以

要想实现对生态环境的充分保护，环境保护竣工验收工作应在工程施工初期就及时开展，而实际上环境保护竣工验收往往是在施工结束后才进行。

3.2 环保措施与环境验收要求不符

在一些小型工业类项目、第三产业类项目中，经常会出现环保设施竣工验收无法实施环评所提出的环保措施的情况，主要原因在于环保措施与环境验收的要求不符。而这一问题导致的后果是，建设单位通常会根据环境影响评价制定环境保护措施，开展相应的环境保护工作，但却难通过环境保护竣工验收，也因此无法正常办理相关手续，单位生产计划会不断延后，经济负担加重，同时环境保护工作也因两者间的不协调而受到影响^[3]。

3.3 其他问题

目前在建设项目环境影响评价还存在一些问题，如缺乏全面考虑问题。建设项目的环境影响评价具有较强的综合性，只有对项目实施过程中对生态环境可能产生的影响进行全面分析，并对项目建设过程中以及后期运营过程中对环境造成的影响进行系统的考虑，并在此基础上展开环境影响评价，才能够达到预期的环境影响评价效果。另外，缺乏完整内容的问题。建设项目的环境影响评价工作量非常大，需要对环境影响评价工作的相关内容进行全面把握，了解项目所在区域环境以及居民生活环境等要素。如果仅对其中一项或者几项指标进行评价，将无法发挥出环境影响评价的真正作用。

4 建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收的协调路径

4.1 以制度整合为导向促进协调

在依法行政的基本要求下，生态环境部门所开展的各项关于环评与建设项目竣工环境保护验收协调规则的构建活动，都是在遵从现行法律规定的前提下开展的。以法律为依据进行的各项尝试与探索为环评与建设项目竣工环境保护验收间的有机协调奠定了一定基础，但也仍未从根本上解决协调不足问题。基于此，可尝试从制度层面入手，通过制度层面的整合推动实践层面的协调让环评与建设项目竣工环境保护验收制度在环境保护实践中发挥出应有的作用^[4]。

在以制度整合为导向促进环评与建设项目竣工环境保护验收协调时首先要明确实现环评与建设项目竣工环境保护验收协调需解决哪些问题，研究可知，环评与建设项目竣工环境保护验收在审查事项和审查标准方面的重合度较高，造成对行政相对人的重复评价与重复许可，造成工作效率的下降与资源的浪费。针对此，可从制度上予以适当调整。如优化环境影响评价分类管理目录，强化对环境影响较大的建设项目前期环境可接受性论证，加强环评审批要求等，这些措施能够显著改善环评工作当前存在的不足，提升环评工作效率；另外，在建设项目竣工环境保护验收审查工作中，对

环境影响较小或生产方式稳定、排污方式固定的建设项目，主要以建设项目竣工环境保护验收要求规范建设，强化其生产过程中污染物处置和排放的控制监管。环评审批与建设项目竣工环境保护验收在程序、目标等上有交叉重叠，因此对这些方面进行调整，对环保工作的重心也可适当向事后监管转移，这样更有利于许可事项的落实，更有利于环境保护。

4.2 完善相关规则体系设计

在当前的政策与制度下，建设项目在开始前必须接受环评，只有环评审批通过，项目才能开始建设或投入运行，因此环评制度成为建设项目的一道门槛。在环境制度之后，又有建设项目竣工环境保护验收制度进行规范约束。环评与建设项目竣工环境保护验收两项制度的负责范围不同，负责内容与制度目标不同，实际效用也存在差异。要想实现环评与建设项目竣工环境保护验收的有机协调，就需根据两项制度的具体内容、目标、适用范围及环境保护要求等建构科学完善的协调规则体系，运用体系推动环评与建设项目竣工环境保护验收有机协调。在构建协调规则体系时，首先要明确环评与建设项目竣工环境保护验收的逻辑关系。在当前的制度体系下，建设目前阶段（项目设计与建设阶段）的环境管理主要由环评负责，后阶段（项目运营后的排污阶段）的环境管理主要由建设项目竣工环境保护验收负责。在掌握这一关系的基础上，从管理对象、管理内容、管理程序、技术标准体系及管理体制等层面入手设计协调规则体系，促进环评与建设项目竣工环境保护验收协调规则体系时，应以国家相关文件与政策为依据，以保证体系运作的合理性与有效性。如中国生态环境部发布的《关于做好环境影响评价制度与建设项目竣工环境保护验收制协调相关工作的通知》，对环评与建设项目竣工环境保护验收管理目录的协调、申报标准和内容的协调、分期建设项目与建设项目竣工环境保护验收的协调等都做出了相应说明，在设计与设计规则体系时应进行研读与参考^[5]。图2为声环境影响评价内容及流程示意图。

4.3 做好综合分析 with 全面考虑

为进一步提高建设项目环评与竣工环境保护验收之间的协调性，可从前期准备、调研以及工作方案设计等环节入手，对两项工作进行完善优化，使两项工作能有机协调。

在设计建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收方案之前，根据建设项目具体情况及国家、地方与行业相关技术标准与操作规程等，对需要注意的问题加以考虑，对工作中可能会出现的问题提前预测并进行处理，在此基础上制定科学可行的工作方案，从而确保两项工作的有机协调。建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收方案需确定具体的工作流程、工作方法、注意事项、协调策略等，然后要求相

关工作人员进行深入学习与研读，全面掌握方案内容，了解方案要求，并严格按照工作方案规范开展建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收工作，防止出现各项问题^[6]。

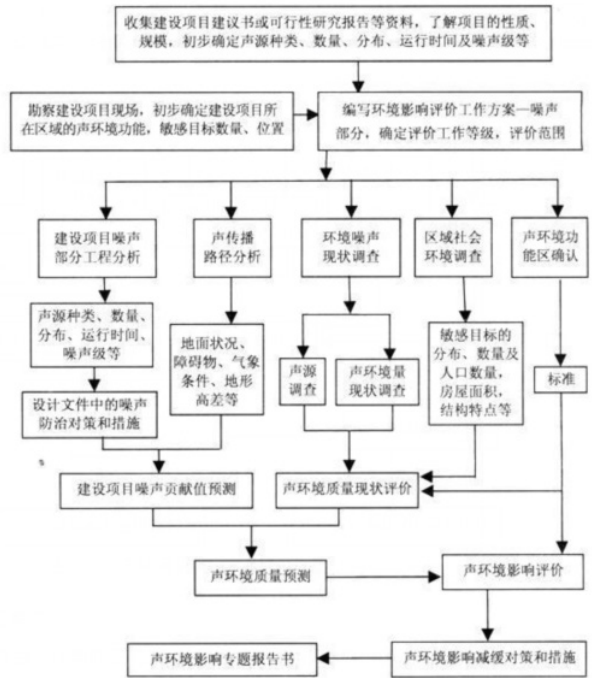


图2 声环境影响评价内容与流程

5 结语

综上所述，在建设项目环境保护监督中，环境影响评价与竣工环境保护验收是两个重要环节，但这两个环节目前存在交接不顺利、协调性低等问题。针对此，要以国家相关政策与规范为基础，结合环保工作需要，从顶层设计、工作制度等层面入手调整相关工作，实现建设项目环境影响评价与竣工环境保护验收的有机协调。

参考文献

- [1] 吴俊松.“双碳”背景下山西光伏发电项目环境影响评价探讨[J].能源与节能,2022(7):33-36.
- [2] 林培铮.建设项目环境影响评价与建设项目竣工环境保护验收制度协调问题探析[J].海峡科学,2022(6):59-61.
- [3] 刘娇娇.“碳中和”政策目标下房地产项目环境影响评价制度研究[D].南昌:南昌大学,2022.
- [4] 王金凤,宋雁辉.云南风电场建设项目竣工环境保护验收声环境影响调查探讨[J].环境科学导刊,2018,37(S1):119-121.
- [5] 常龙.建设项目竣工环境保护验收制度改革研究[D].长安:长安大学,2017.
- [6] 梁群喜.建设项目环境影响评价与竣工环境保护关系的协调[J].城市地理,2015(6):190.

Treatment Measures for High-concentration Organic Wastewater

Qi E¹ Jian Li¹ Tiejun Xu² Lifeng Han³

1. Ulanqab Qingyuan Lvtuo Environmental Protection Technology Co., Ltd., Ulanqab, Inner Mongolia, 012000, China
2. Inner Mongolia Jienuo Environmental Technology Co., Ltd., Ulanqab, Inner Mongolia, 012000, China
3. Inner Mongolia Zhongjie Environmental Protection Technology Co., Ltd., Ulanqab, Inner Mongolia, 012000, China

Abstract

Although the quality of life in China is constantly improving, and has achieved a comprehensive poverty alleviation, many areas have gradually appeared green mountains and clear waters. However, in the continuous development of economy, the problem of ecological environment has become the top priority, and many regions are faced with the pollution of fresh water resources. China's high concentration organic wastewater has always been under treatment, but there has been no root change, especially in the treatment of organic wastewater that is not suitable for biodegradation. The treatment of these high concentration organic sewage has brought great test and challenge to the way of wastewater treatment in China. Therefore, it is urgent to study the current situation of high concentration organic wastewater treatment, and it is particularly important to find the treatment measures and improvement countermeasures of high concentration organic wastewater.

Keywords

high concentration; organic wastewater; treatment measures

高浓度有机废水处理措施

鄂齐¹ 李建¹ 徐铁军² 韩立峰³

1. 乌兰察布市清源绿拓环保技术有限公司, 中国·内蒙古 乌兰察布 012000
2. 内蒙古洁诺环境技术有限责任公司, 中国·内蒙古 乌兰察布 012000
3. 内蒙古众洁环保科技有限公司, 中国·内蒙古 乌兰察布 012000

摘要

中国的生活质量尽管在不断地提高, 并且已经实现了全面脱贫, 很多的地区也逐渐出现了青山绿水。但是在经济的不断发展之中, 生态环境的问题成为重中之重, 很多的地区都面临着淡水资源的污染, 中国的高浓度有机废水一直都在处理之中, 但是一直都没有进行根源上的改变, 特别是在对于不宜生物降解的有机废水处理。这些高浓度有机污水的处理给中国的废水处理的方式方法带来了巨大的考验和挑战。所以, 对高浓度有机废水处理的现状进行研究刻不容缓, 寻找高浓度有机废水的处理措施和改良对策也尤为重要。

关键词

高浓度; 有机废水; 处理措施

1 引言

很多的地区的水体质量逐渐地下降对农村城镇的周围环境造成了很大的污染, 严重地影响人们的生活日常, 有机废水难以进行处理与中国所提倡的可持续发展的观念也严重不符合。高浓度的有机废水具有很多独有的特点, 如十分复杂化, 所以在对高浓度有机废水进行处理措施分析之前要对处理的现状进行分析和规划, 再逐步地进行下一步的研究工作。高浓度的有机废水如果只是使用简单的普通的生化法

进行废水的处理, 就很有可能发生污泥自溶的现象, 导致有机废水的处理呈现不了可观的效果, 所以要是想真正的去除高浓度有机废水中的有害物质和有毒成分就要在进行详细生化法之前先进行预处理, 从而提高高浓度有机废水的处理效果。

2 高浓度有机废水的处理难点和现状分析

高浓度有机废水的处理具有很多的难点, 尤其是有机物浓度的提高。高浓度有机废水的产生主要源于工业的迅速发展, 对水体的污染十分严重。不仅对人类的身心健康和状况做出了威胁, 其有机废水的形成成分还十分的复杂化, 不同的工业会产生具有不同特点的工业废水, 很多的工

【作者简介】鄂齐(1986-), 女, 满族, 中国辽宁本溪人, 本科, 工程师, 从事环境保护技术咨询研究。

业废水是具有毒性的,所以高浓度有机废水的处理比日常的城市农村的生活污水的处理更加的困难^[1]。尽管在这种情况下,我们还是要对工业废水进行有原则的处理。高浓度有机废水除了有毒成分复杂之外,还具有色度高有异味的特点,这些工业的废水会产生刺鼻难闻的气味,给周围的环境造成不良的影响也是不容忽视的。此外,高浓度的有机废水具有强酸性和强碱性,大多都很难进行彻底的处理。目前,中国的处理高浓度有机废水的主要措施和传统的生活污水的处理方式具有大同小异的效果,因此产生了巨大的问题,以生物处理法为例,根据实际的运行状况,虽然这种技术具有显著的优点,处理污水的效果明显,使用的寿命较长,维修方便并且可以模块化,处理的污水无异味无污泥。但是还具有除磷的效果比较差、污泥回流量大、能耗较高的一系列问题。对此,这篇文章主要介绍了传统的对于废水的处理方法,还对这些方法进行了新的创新和改进,找出来符合实际情况的新型膜分离法和别的方法组合的新型工艺处理技术。

3 高浓度有机废水的处理措施和新型工艺

3.1 预处理—生化法

对高浓度的有机废水进行预处理主要是因为高浓度的

有机废水中的毒性较高且废水的可生化性太低。因为不同的工厂产生的有机废水的特点是不同的,对于一些颜料等产生的高浓度有机物就可以使用物化和生化的组合工艺对生产中的废水进行处理,在出水得到排放标准的一级之后再次进行废水的好氧处理。但是通过多次的试验可知,染料厂所产生的废水使用简单的方式并不能高效地去除废水中的有机物。所以需要废水再次进行好氧处理,好氧处理不仅可以节省高浓度有机废水处理费用,还可以达到出口排放的标准。生物水解法可以将高浓度有机废水中的大分子有机物分解成小分子有机物,可以提高废水的可生化性好氧处理主要就是采用物理和生物的结合方法对有机废水进行处理。要根据废水的明显特点进行处理技术的选择,从而使废水的可生化性得到明显的提高。无动力地埋式处理装置如图1所示。

无动力就是指在有机废水进行预处理排放之后借助废水的自然冲力走完所有的有机废水处理的相关流程,不借助外力的支撑。无动力地埋式的处理就是在厌氧的条件下将污水通过初沉池—经厌氧污泥床接触池—厌氧生物滤池。水力的停留时间也是在24小时左右,在此方法污水处理后可以达到国家制定的污水二级排放的标准。

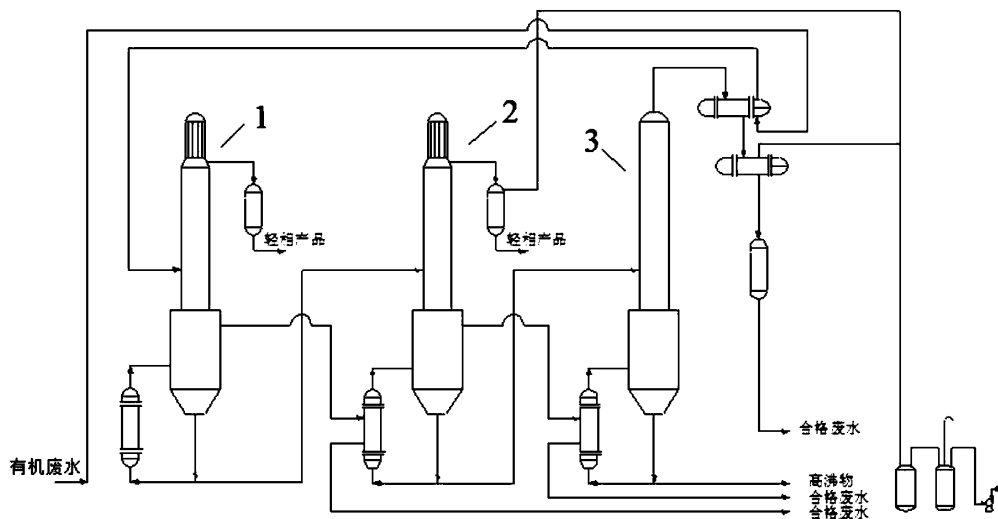


图1 无动力地埋式处理装置

3.1.1 微动力地埋式处理装置

无动力的地埋式污水处理装置就是单纯地依靠有机废水在通过预处理之后自身排放时的冲力进行自我排放和废水处理的,供养的力度不足而且在无动力下,有机废水有机物的净化能力较弱,污染物的去除力度较小。所以就建成了微动力的地埋式污水处理的装置,该装置的应用可以使用微生物的新陈代谢的作用对水中污染物进行微生物法去除^[2]。装置的投入使用后可以提高高浓度有机废水的冲击负荷力度,提高有机物的去除率,并且在后期建成后可以实现无人管理自动化操作。但是依据不同的处理水质和环境也要因地制宜采取合适的核心技术。

3.1.2 膜处理

在当今社会,膜处理技术诠释了当代的水资源再生的意义。膜处理技术就是使用MBR工艺,将生物的处理单元和膜分离单元进行结合,这种比较新型的处理技术,可以有效地减少设施所占用的面积,并有效地对高浓度的有机废水进行低污泥负荷的方式处理。污泥量大量的减少主要就是得益于二沉池是用膜组件代替的。在污水处理的时候,与其他的工艺技术进行相互结合,可以有效地对独立的MBR工艺中氮磷去除率比较低的缺陷进行抑制。膜处理技术是一种十分快捷的废水处理方式,在处理的同时还可以大大提高氮磷的去除率。吞没复合式膜生物反应器、循环交替式活性污

泥法、吞没式、生物挪动床、循环间歇式活性污泥法都是MBR中常用的新工艺,这些新工艺的加入,让工艺废水的处理技术大大地提升了过滤的效率效果,还减轻了膜处理技术中的膜的污染,占地面积较小,出水的水体质量比较稳定和谐。但是这项工程如果单一性应用效果不太显著,需要和其他的工艺进行结合才能达到预想的处理效果。

3.2 化学氧化和催化氧化处理工艺

许多的发达国家的有机处理方式是位于世界科技前端的,可以为中国的高浓度有机废水作为前车之鉴。好氧处理是结合有机废水的相关的特点进行的新的规划和进展,可以为中国的高浓度有机废水的处理技术提供丰富的经验和和技术上的支撑。

这项工艺的主要特点就是能够将废水进行可生化和去除毒性。不仅是高效的预处理措施之一,还是主要的高效措施,这项工艺的主要消耗就是能耗十分大且成本比较高^[3]。在最近的几年中,化学氧化和催化氧化的处理技术还是比较常用的,并且随着时代的不断进步和更迭,在专业人员的不断研讨下,还增添了不少的新设备。传统的厌氧性无动力的污水处理技术主要是在厌氧的条件下进行的,最重要的就是进行生物处理,将生活中的污水进行从有机物到甲烷和二氧化碳的分解,随着科技的不断进步,其技术的核心也在不断地提高。传统的厌氧无动力的处理主要采用的是初沉池—厌氧污泥床接触池—厌氧生物滤池工艺。但是在厌氧水解不充分的时候,有机物的去除率就比较低,并且对悬浮物质以及氨氮和磷来说,去除的效果比较差。

所以对于有机废水的处理措施采用的都是催化氧化的处理工艺。这种的组合工艺的特点就是“预处理—铁碳微电解—催化氧化—混凝沉淀”的组合工艺技术。这种的处理不仅可以有效地将高浓度的有机废水转换成低浓度的有机废水,还可以提高废水的可生化性,不仅在色度上和有机物成分上都达到了可排放的标准,为后续的废水可持续利用也奠定了良好的基础。

3.3 高浓度有机工业废水处理措施优化

高浓度的有机工业废水主要呈现高分散系、胶态分散系和粗分散系三种分散的状态。这三种分散的形态主要就是根据颗粒D的直径来进行分别的,不管是哪种的分散状态在高浓度有机废水中都处于十分重要的处理成分。胶态分散系和粗分散系这两种状态都以胶体的状态废水中进行停留和悬浮。这些颗粒就是废水微生物难以进行分解的重要原因。上述所说的化学氧化和催化氧化都是可以将这些生物进行分解的,但是分解的效果并没有那么明显,所以很少被广泛地使用。现在,以“物化—兼氧—好氧”为主要流程的工艺被很多实际的高浓度废水处理厂进行了广泛的使用,使用这项技术的主要原因就是可以采用物化去除,将大分子降解

为小分子从而提高废水可用性^[4]。物化是指通过污泥重力沉降、膜过滤、活性炭吸附等手段对废水进行处理,物化采用通俗易懂的方式来说就是将高浓度的工业废水通过一系列的物理反应呈现出优质的效果。在物化的使用之中,混凝沉降和气浮是使用最广泛的也是效果较为显著的。生化处理就是采用一些好氧生化的技术对高浓度的有机废水进行处理,这样会大大地降低处理效果。因为生化处理具有不溶性粗分散系少和条件缓和水质稳定的要求,所以在实际的微生物降解的过程中,使用物化进行混凝去除还是被广泛应用的。在经过物化的处理后,在高分散系中的小分子污染物也可以通过好氧生化完成高效的降解,并且降解完成后无害。

4 高浓度有机废水处理工艺的发展方向

高浓度有机废水的处理因为不断的发展和优化,取得了很大的进步,同时在未来的发展之中,也会越来越趋向于更少的成本和更优质的效果。未来的高浓度有机废水的处理一定会走向更高的势头,分散式的处理高浓度有机废水具有良好的发展前景^[4]。有机废水的产生在我们的生活中是不可避免的,高浓度的有机废水的产生影响了人们的生活质量,所以对高浓度有机废水的处理进行研究也是必要的。应该采取合适的方法进行废水的处理,必要时可以将强化混凝设备、优化混凝条件和合适的混凝药剂进行结合。在未来,不管是高浓度的工业有机废水还是普通浓度的工业废水的处理工艺改造,都会向着混凝处理过程的强化和经济适用强化混凝设备的研制进行,在未来的高浓度有机废水的处理研制中,这一方面也会作为研究的主体方向。

5 结语

高浓度有机废水的处理不是一蹴而就的,废水的处理方式和工艺需要长期的系统性的养成。当然,不断的实践中,也要不断地完善高浓度废水的收集体系,增强企业人士对于中国相关政策的认识,完善高浓度有机废水治理的相关制度,在高浓度有机废水处理时提供必要的技术保障和稳定资金的投入,将高浓度有机废水的处理的建设放入重要的设施和举措。另外,在选择废水处理工艺的选择上也要不断地因地制宜,针对不同的企业废水和当地的实际环境要采取不同的方式方法。

参考文献

- [1] 林喆.浅谈高浓度有机废水的处理措施[J].新一代(下半月),2012(1):184.
- [2] 赖海涛.浅谈高浓度有机废水的处理措施[J].科研,2013(8):140.
- [3] 文本华,李小凤.化工合成中高浓度有机废水处理技术[J].科技创新与应用,2016(28):1.
- [4] 王猛.化工合成中高浓度有机废水处理技术[J].化工设计通讯,2017,43(7):1.

Application Analysis of Chemical Pollution Control Technology

Lihe Pan

Guangxi Bairun Environmental Protection Technology Co., Ltd., Qinzhou, Guangxi, 535000, China

Abstract

Chemical pollution control is the focus of environmental pollution control, it is necessary to clarify the main pollutants of chemical pollution and the corresponding treatment technology, this paper also focuses on the analysis of waste water, waste gas, waste and damage, discusses how to effectively apply chemical pollution control technology to solve the chemical pollution problem. It is hoped that the discussion and analysis of this article can provide more reference and help for chemical pollution control, and better protect the ecological environment.

Keywords

chemical pollution; treatment technology; application path; environmental protection

化工污染治理技术的应用分析

潘励合

广西柏润环保科技有限公司, 中国·广西 钦州 535000

摘要

化工污染治理问题是现阶段环境污染治理的重点与核心, 明确化工污染的主要污染物以及相应的治理技术是十分必要的, 论文主要从废水、废气、废弃物等多个角度分析了化工污染所造成的影响和破坏, 讨论了如何有效地应用化工污染治理技术来解决化工污染问题。以期能为化工污染治理提供更多的参考与帮助, 更好地保护生态环境。

关键词

化工污染; 治理技术; 应用路径; 环境保护

1 引言

经济社会的迅速发展以及现阶段人们素质和意识的不断提升让现阶段人们对于环境保护问题给予的关注和重视变得越来越高, 中国也提出了环境保护与经济发展携手并进的发展原则, 而在环境污染治理的过程中化工污染治理是十分重要的一环, 合理的选择化工污染治理技术提高化工污染治理效果十分必要, 而在此之前, 首先则需要明确了化工污染的特点和影响, 在此基础上结合实际情况合理地选择化工污染治理技术。

2 化工污染的特点和影响

在化工污染分析的过程中, 可以从废水污染、废气污染和废弃物污染三个角度来展开分析和讨论, 如图1所示, 以下笔者也从三个角度来展开阐述和分析。



图1 化工污染构成

2.1 废水污染

在化工企业运营和发展的过程当中, 废水排放量是相对较大的, 无论是化工生产还是化工仪器清理都会产生大量的废水, 而这些废水如果不及时地加以处理, 并且没有按照规范和标准确定排放位置, 则会造成较大范围的生态环境污染, 废水污染所造成的影响具有如下几个特点。

首先, 化工废水的不规范排放会导致水资源的气味、颜色受到一定的影响, 进而诱发水资源营养失衡问题, 这些问题会随着污水的水体流动影响地表水和地下水, 进而破坏大范围水资源系统的平衡。其次, 水资源污染问题会随着污

【作者简介】潘励合(1984-), 女, 壮族, 中国广西河池人, 本科, 从事环境工程研究。

染水源的流动造成更大范围的影响,如果不及时治理,则很容易会造成土壤污染,同时还会出现危害人体健康的情况,因此化工废水所造成的废水污染影响范围相对较广^[1]。最后,化工废水的不规范排放导致了水资源营养失衡会破坏水体环境,进而让水生植物和动物受到极大的影响,因为生存环境发生了较大的变化,因此常常会出现大范围的水生动植物死亡问题,破坏生物多样性。

2.2 废气污染

在化工生产的过程当中化工废气具有生产节点多、生产总量大等相应的特性,就现阶段来看,化工废气的主要污染物为硫化氢、氯气、氮气和碳的氧化物,不同污染物气体所造成的环境影响是有所不同的。例如,二氧化碳、甲烷等相应污染气体如果大规模排放且不及时治理,则会导致温室效应加剧,进而破坏生态平衡。温室效应所带来的影响是不容忽视的,一方面温室效应影响下深水资源会出现异常流动的问题,进而导致渔业发展受到极大的影响。另一方面温室效应会破坏生态平衡,让农业发展受到极大影响。除此之外,温室效应也会导致两极冰川融化,进而诱发水位上升,淹没陆地面积,人类可供生存的空间会变得越来越小^[2]。

空气资源作为人类动植物生存的重要资源,如果空气质量无法得到保障,人类的身体健康也无法得到保障,同时动植物的生长也会受到极大的影响。而化工污染中的废气排放如果不达标则会直接影响植物的正常生长,同时也会通过呼吸道影响人类的人体健康,出现呼吸道感染或中毒的情况。尤其是妇女和儿童,一方面这部分群体的体质相对偏弱,另一方面这部分群体对于环境的感知力相对较强,一旦大气污染问题没有得到及时治理并出现加剧情况,这部分人群会受到更大的影响。

2.3 废弃物污染

在化工污染分析的过程中可以发现废弃物污染所造成的破坏和影响最为严重。一般情况下,在化工生产过程当中主要产生的固体废弃物包含废弃塑料、盐泥、碱渣、磷渣、酸矿渣等,这些废弃物都会破坏生态平衡,其中尤其以废弃塑料产量最多且影响最大。尤其是近几年来,人类对于塑料制品的需求量变得越来越大,在化工生产的过程当中废弃塑料的量级也变得越来越来,塑料污染问题越来越严峻,白色污染不仅会破坏城市形象影响城市美观,同时废弃塑料的回收利用价值是相对偏低的,而在废弃塑料处置上所需要消耗的成本却相对较高的。除此之外,废弃塑料的出现也会影响城市功能的发挥,同时也导致了生态环境受到了一定的影响。而其他废弃物则会从一定程度上加剧土壤污染,导致土壤中的重金属元素含量变得越来越高,影响土壤肥力,这会破坏植物生长环境,还有可能在食物链影响下危及动物和人类的身体健康^[3]。

3 化工污染治理技术

从上文中可以发现,化工污染的类型相对较多,且所造成的影响也是相对较大的,做好化工污染治理十分必要,否则将会直接影响人类的生产生活,破坏生态平衡,不利于人类社会的可持续发展,而就现阶段来看,常用的化工污染治理技术主要包含超临界流体、离子液体、等离子体等相应的技术方法如图2所示。

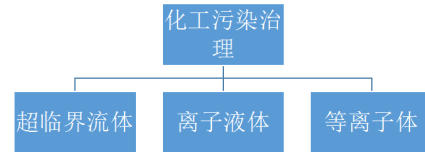


图2 化工污染治理技术

3.1 超临界流体

部分物质会因为温度、压力等多重因素的影响,呈现出固态、气态和液态等不同形态,超临界流体技术则是利用这一特性,发挥临界状态下超临界流体温度和压力敏感性相对较强的特质落实化工污染治理。超临界流体在化工污染治理中的临界指的是气液临界,这种流体具备着气体物质和液体物质的双重特性。从气体的角度来分析,该种流体具有一定的扩散性,而从液体的角度来分析,该种流体的密度可以达到液体的密度,其物理性质和化学性质都是较为显著的,同时超临界流体还具有较强的压缩性,流体的密度会跟随着温度和压力而产生一定的变化,可以利用超临界流体溶剂分离的特性进行化工污染治理,超临界流体具有以下几个技术特点。

第一,超临界流体技术在化工污染治理中应用具有成本相对较低的优势,可以更好地控制化工污染治理所需要消耗的成本。第二,超临界流体技术在化工污染治理的过程当中并不会产生刺鼻气味,也不会产生有毒气体和有毒物质,这可以在落实对化工污染物的溶解同时保障残留物质的安全系数,进而有效地避免在化工污染治理过程当中出现二度污染问题。相关工作人员可以利用超临界流体技术的技术优势和技术特性将聚合物降解成单体和分子物质,为后续的回收利用提供更多的便捷与帮助,保障化工污染治理的治理效益^[4]。

超临界流体在污水处理和土壤污染处理的过程中可以更好地发挥其独特优势,一般情况下,可以引入丙酮、甲醇、乙醇、异丙醇、二甲胺等相应的超临界溶剂,既可以用于物理分离,同时也可以发挥其化学特性提高化学反应速度。就现阶段来看,超临界流体技术已经受到了人们的广泛重视,在萃取和分离工艺优化中成为重点研究方向,不难发现在未来的一段时间,超临界流体技术还会作出进一步的创新和优化,开辟新的领域。

3.2 离子液体

离子液体是指在室内环境下该种物质为液体形态,具有不挥发性、稳定、气体溶解度高、金属配合物溶解能力强、温度范围广、蒸汽压力小等相应的特质。在化工污染治理中引入离子液体技术可以通过离子液体的有机合成实现污染物的溶解。离子液体在该过程中起到了溶解剂和催化剂的作用,可以更好地净化污染物中的污染因子。例如精馏废料在废弃物处理的过程当中则可以引入离子液体技术,通过离子液体反应可以使该种废料成为清洁燃料。

就现阶段来看,离子液体技术在实践应用的过程当中不仅可以有效地处理污染物,同时还可以达到变废为宝的效果,在离子液体作用下实现会废弃物的回收再利用,这既可以有效降低化工生产过程当中所需要消耗的成本,同时也可以有效解决环境污染问题,离子液体技术具有如下几个优点。

首先,离子液体技术在实践应用的过程当中采用的离子液体具有无异味、不易燃、蒸气压低等相应的优势,因此离子液体可以应用于高真空体系中,可以较好地解决在环境污染问题处理过程当中出现二次污染的情况。其次,离子液体的适配性相对较强,在有机物处理和无机物溶解上都可以起到一定的帮助和影响,同时离子液体技术在实践应用过程当中所采用的机械设备占地空间相对较小,操作起来较为灵活,可以更好地根据实际情况有效引入该项技术^[6]。最后,-40℃~300℃都处于离子液体的可操作温度范围内,由此也不难看出,离子液体具有较强的稳定性,因此离子液体可以为物质分离提供更多的便捷与帮助,进而实现物质的循环利用。就现阶段来看,离子液体的应用范围是相对较广的,在分离、提纯、生产以及污染处理中都有所应用,其市场前景也相对较好,较为符合于现阶段经济发展与环境保护两手并重协同发展的原则,可以在解决化工污染问题的同时降低化工污染治理过程当中产生二次污染问题的概率,保证最终的治理效益。

3.3 等离子体

等离子体属于导电性流体,等离子体的主要构成成分包含自由基、电子、中性粒子和离子,等离子体很容易会受到电场和磁场的影响,因为等离子体具备电中性的特征,因此在等离子体技术应用的过程当中可以从低温和高温两个角度来展开分析,其中低温环境等离子体技术又可以分为冷等离子体、燃烧等离子体和热等离子体,同时也可以根据电子来源将等离子体划分为电子束照射法以及脉冲电源法两种等离子体。

当气体分子受外部电场刺激获得能量时,如果能量高

于气体原子的电离电势,那么电子和原子间的非弹性碰撞将会产生离子电子,当气体的电离率够大时,系统则会受到电粒子的支配进而产生等离子体。等离子体在脱硫脱硝处理颗粒物治理、二氧化碳治理粉尘治理上都可以起到一定的帮助和影响。等离子体技术在实践应用的过程当中具有如下几个特征。

首先,等离子体技术在实践应用的过程当中可以从物理作用、化学作用、生物作用等多个角度共同着手展开分析发挥其技术优势,因此其适配性相对较强,可以根据实践需求和实际需要做出适当调整,保障技术方法应用的针对性、科学性和有效性。其次,等离子体在实践应用的过程当中所需要消耗的成本是相对较低的,但是在化工污染治理的过程当中治理效果又相对较好,因此其可以更好地兼顾经济效益和环境效益^[6]。最后,等离子体技术在实践应用的过程当中不仅可以有效处理化工污染问题,同时可以较好地避免二次污染问题。例如在脱硫脱硝处理中等离子体可以通过电子数法和脉冲电源放电法来进行脱就脱硝处理,达到预期的脱硫效果。

4 结语

化工污染治理问题是现阶段备受关注 and 重视的一个问题,化工污染治理不仅会影响人们的生活环境,同时对于植物多样性和人类身体健康都会起到至关重要的影响,而化工污染问题存在着类型多、影响大、范围广等多重特性,加强化工污染治理十分必要。而就现阶段来看,化工污染治理过程中常用的技术方法为超临界流体、等离子体、离子液体等等,需要结合实际情况、化工污染的构成成分作出有效的分析、控制和选择,保证化工污染治理技术应用的科学性、有效性和针对性,更好地解决化工污染问题。

参考文献

- [1] 孙磊,史会莹,韦辉.化工企业废气污染治理技术阐述[J].清洗世界,2022,38(11):119-121.
- [2] 孙泽渊.煤化工大气污染治理技术进展及发展方向[J].化学工程与装备,2021(6):234-235.
- [3] 罗航.中国化工和城市水污染治理现状和微生物检测技术应用研究[J].山东化工,2021,50(10):249-251.
- [4] 贾嘉,王涵.臭氧污染成因分析及煤电煤化工行业协同治理技术[C]//第二十五届大气污染防治技术研讨会论文集,2021:221-225.
- [5] 宋宝宗.石油化工企业废气污染治理与控制技术措施浅析[J].化工管理,2018(23):216.
- [6] 汪晓东,朱建华.超临界流体技术在化工污染治理中的应用[J].油气田环境保护,2003(3):26-29.

Recommendations for the Exhaust Gas Reference Emissions of Tire Enterprises in the GB 27632—2011 *Emission Standard of Pollutants for Rubber Products Industry*

Wenjuan Zhang Xuli Tong

Guangzhou Natural Environmental Protection Technology Development Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract

During the process of applying for the environmental impact report documents, the relevant rubber tire manufacturers found that the actual exhaust gas emission per ton of rubber from the tire enterprises was significantly different from the GB 27632—2011 *Emission Standard for Pollutants from the Rubber Products Industry*. The report put forward recommendations for the gap between the standard and the actual enterprise data, which has certain guiding significance for the subsequent standard improvement.

Keywords

rubber tire; environmental impact assessment; pollutant discharge; benchmark exhaust volume

《橡胶制品工业污染物排放标准》中废气基准排气量合理性探究

张文娟 童旭丽

广州自然环保科技有限公司, 中国·广东广州 510000

摘要

相关橡胶轮胎生产企业在申报环境影响报告文件过程中发现轮胎企业的废气实际吨胶排放量值与GB 27632—2011《橡胶制品工业污染物排放标准》存在较大的差距, 报告针对该标准与实际企业数据存在的差距提出建议值, 对后续标准改进具有一定的指导意义。

关键词

橡胶轮胎; 环境影响评价; 污染物排放; 基准排气量

1 引言

中国于2012年1月1日正式实施GB 27632—2011《橡胶制品工业污染物排放标准》(以下称为《标准》), 该标准制定了橡胶制品企业大气、水的污染物排放限值, 也对废气的基准排气量规定了限值。

目前, 中国少有学者对该标准中的废气基准排气量进行系统分析, 如于波和陆文彬以轮胎生产行业为例, 主要围绕新旧标准的比较进行论述, 指出新标准的优势和不足^[1]。例如, 陆骏、薛飞和周文才对比新、旧《标准》, 针对新版《标准》存在的不足, 结合环境工程, 提出改进意见^[2]。

论文以轮胎生产行业为例, 针对轮胎生产企业的废气

基准排气量的值, 与《标准》中基准排气量标准值进行对比分析; 结合对比分析数据, 浅析《标准》与实际企业数据存在的差距, 分析提出改进意见, 完善行业污染物排放标准。

2 标准中大气污染物排放限值要求

该标准对大气污染物的排放浓度、基准排气量规定了排放限值。轮胎企业大气污染物排放限值(有组织)摘录如表1所示^[3]。

3 某轮胎生产企业废气排放情况

3.1 企业胶料实际排气量分析

以某轮胎生产企业为例, 生产工艺主要包括炼胶工序、压延工序、成型工序、硫化工序, 生产中有组织收集及排放的废气主要是密炼热胶烟气、压片废气和硫化废气。该项目基准排气量换算结果见表2。根据表2, 炼胶车间密炼热胶

【作者简介】 张文娟(1984—), 女, 汉族, 中国湖北监利人, 本科, 注册环评工程师, 从事环境影响评价研究。

烟气和压片工艺废气、硫化车间工艺废气的吨胶排气量均超出《标准》中的基准排气量。

根据《标准》：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况；若单位

表 1 轮胎企业大气污染物排放限值（有组织）

污染物项目	生产工艺或设施	排放限值 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t)
颗粒物	轮胎企业及其他制品企业炼胶装置	12	2000
甲苯及二甲苯合计*	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置	15	—
非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000
	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置	100	—

*待国家污染物监测方法标准发布后实施

表 2 GB 27632—2011 某轮胎生产企业基准排气量对标换算结果

项目	污染物	实际值				标准	
		排放量 (t/a)	实际吨胶排放量 (m ³ /t胶)	实际排放浓度 (mg/m ³)	换算基准排放浓度 (mg/m ³)	基准排量 (m ³ /t胶)	排放浓度 (mg/m ³)
密炼热胶烟气、压片工艺废气	废气量	99450 万 m ³ /a	11243	—	—	2000	—
	炭黑尘	6.8	—	6.84	38.45	—	12
	非甲烷总烃	7.84	—	7.89	44.35	—	10
硫化工艺废气(新增)	废气量	367200 万 m ³ /a	125844.8	—	—	2000	—
	非甲烷总烃	0.57	—	0.16	10.07	—	10
硫化工艺废气(依托现有)	废气量	331500 万 m ³ /a	279654.8	—	—	2000	—
	非甲烷总烃	1.17	—	0.35	48.94	—	10

注：本项目炼胶生胶用量为 88697.5t/a（硫化用胶 41032.7t）。

表 3 橡胶制品工业污染物产污系数表（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	系数单位	产污系数
轮胎	天然橡胶，合成橡胶，再生橡胶	混炼	所有	废气	工业废气量	标立方米/吨三胶	8900
					颗粒物	千克/吨三胶	5.037
					非甲烷总烃	千克/吨三胶	3.265
		硫化			工业废气量	标立方米/吨三胶	6.5 × 10 ⁴
					非甲烷总烃	千克/吨三胶	3.265

表 4 某轮胎生产企业基准排气量换算结果

项目	污染物	实际值				标准	
		排放量 (t/a)	实际吨胶排放量 (m ³ /t胶)	实际排放浓度 (mg/m ³)	换算基准排放浓度 (mg/m ³)	基准排量 (m ³ /t胶)	排放浓度 (mg/m ³)
密炼热胶烟气、压片工艺废气	废气量	99450 万 m ³ /a	11243	—	—	8900	—
	炭黑尘	6.8	—	6.84	8.617	—	12
	非甲烷总烃	7.84	—	7.89	9.94	—	10
硫化工艺废气(新增)	废气量	367200 万 m ³ /a	125844.8	—	—	65000	—
	非甲烷总烃	0.57	—	0.16	0.31	—	10
硫化工艺废气(依托现有)	废气量	331500 万 m ³ /a	279654.8	—	—	65000	—
	非甲烷总烃	1.17	—	0.35	1.51	—	10

注：本项目炼胶生胶用量为 88697.5t/a（硫化用胶 41032.7t）。

胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量,须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度,并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据^[3]。大气污染物基准排气量排放浓度换算公式为:

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{\text{基}i}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中, $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度, mg/m^3 ;
 $Q_{\text{总}}$ ——实测的排气总量, m^3 ;
 Y_i ——第 i 种产品的胶料消耗量;
 $Q_{\text{基}i}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量, m^3/t 胶;
 $\rho_{\text{实}}$ ——实测的大气污染物浓度, mg/m^3 ^[3]。

根据换算,表2各股废气换算基准排放浓度后,其值均超过《标准》中大气污染物排放浓度限值。

该企业工艺废气的吨胶排气量超出《标准》中基准排气量主要是因为建设单位对车间工艺废气均进行了收集处理,废气排放量增大,若挑选风量小的处理设施,会影响处理效率。

3.2 同类企业胶料排气量超基准排气量分析

中国橡胶工业协会于2021年2月5日回复的《关于玲珑轮胎新建项目污染源强核算问题的反馈意见》中提到:《标准》的基准排气量,是基于近二十年(约1991—2011年)前橡胶企业的调研结果,并结合2007年国家发展和改革委员会发布的《轮胎行业清洁生产评价指标体系(试行)》以及参考“第一次全国污染源普查工业污染源普查”数据而确定。在该标准制订时期,企业普遍仅对密炼机的炼胶废气进行收集,其他环节均为无组织排放,“一污普”亦仅统计粉尘和炼胶排气量。根据排污许可证 HJ 1122 标准编制调查发现,当前橡胶企业有组织废气排放量平均超过《标准》基准排气量的20倍以上,按基准排气量折算后,企业普遍达“困难”的实际情况。因此,可以看出《标准》中制定的基准排气量与现实差距较大。

3.3 环保部对此问题回复

根据原环境保护部出具的《关于橡胶(轮胎)行业执行标准问题的复函》(环函〔2014〕244号):

①《标准》中基准排气量针对具体装置,考虑到企业对生胶可能需要经过多次重复炼胶,基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算,同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算。

②轮胎生产过程中,冷却装置非甲烷总烃的排放控制可参照《标准》炼胶装置排放限值要求执行,在未规定冷却装置单位产品基准排气量之前,暂以实测浓度作为判定是否达标依据。

③炼胶和硫化装置分别考核基准排气量。

从上可以看出,炼胶和硫化工艺的总气量,与炼胶次数相关,而《标准》中未对该因素做出相关说明。

3.4 环保部发布文件中的说明

2020年6月29日生态环境部办公厅发布了“关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》的函”(环办大气函〔2020〕340号),《指南》中(第291页)提到:“轮胎制品制造,橡胶板、管、带制品制造,橡胶零件制造,运动场地用塑胶制造,其他橡胶制品制造企业:炼胶、硫化废气排放口 NMHC 浓度不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$; 胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口 NMHC 浓度不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$; 其余排放口及各项污染物连续稳定达到 GB 27632—2011《橡胶制品工业污染物排放标准》排放限值,并满足相关地方排放标准要求(不要求基准排气量)”^[4]。

从上可以看出,各类轮胎制品制造企业的减排措施对基准排气量不做要求。

同时,参照2020年3月27日发布并实施的 HJ1122—2020《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》^[5],其附录 G 橡胶制品工业污染物产污系数表中有提到工业废气量指标,具体如表3所示。

参照“后法优于先法”的原则,基准排气量可参照 HJ1122—2020《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》附录 G 表 G1 产污系数中相应工序工业废气量值确定。结合表3的工业废气量指标按照大气污染物基准排气量排放浓度换算公式重新核算表2的基准排放浓度得到表4,从表4可知,各股废气的换算基准排放浓度均达到《标准》中的大气污染物排放限值。

4 结语

通过案例结合环保部的相关文件可以看出,GB 27632—2011《标准》的基准排气量尚存在需要完善之处。同时,相关企业也需要通过合理布局车间及设备、加强废气处理措施,减少废气抽排风量。相关企业及环境影响评价单位申报相关环评文件时,基准排气量建议采用 HJ1122—2020《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》附录 G 表 G1 产污系数中相应工序工业废气量值。

参考文献

- [1] 于波,陆文斌.浅析橡胶制品工业污染物排放标准[J].科技资讯,2013(32):206-207.
- [2] 陆骏,薛飞,周文才.浅析橡胶制品工业污染物排放标准[J].化工管理,2018(30).
- [3] GB 27632—2012 橡胶制品工业污染物排放标准[S].
- [4] 环境保护部.关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》的函[EB/OL](2020-6-29).<http://sthj.ly.gov.cn/Topic/Detail/397>.
- [5] HJ1122—2020. 排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业[S].

The Application of VOCs Navigation Monitoring in Source Investigation of Hangzhou Linping Economic Development Zone

Meimei Liu Hui Zuo Wenjun Qian

Zhejiang Hongbo Environmental Testing Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311100, China

Abstract

In order to strengthen the comprehensive management of VOCs in industrial parks and industrial clusters, and improve the monitoring and control ability of industrial parks and industrial clusters, the SPI-MS navigation monitoring vehicle was used to monitor VOCs in industrial enterprises in Hangzhou Linping Economic Development Zone. The VOCs of industrial enterprises were mainly composed of alkanes, olefins and aromatic hydrocarbons. Most of the monocyclic aromatic hydrocarbons were toluene, xylene and ethylbenzene. The alkanes were mainly composed of alkyl cycloalkane, 1,1,2,2-tetrachloroethane and trichloroethane are the major components, while pentene and 1,1-dichloroethene are the major components of olefin. The results show that the navigation monitoring can identify the VOCs pollution in the park, and identify the key supervision enterprises, and provide reference for the prevention and control of VOCs pollution and fine management in Hangzhou Linping Economic Development Zone.

Keywords

volatile organic compound; single photon ionization time-of-flight mass spectrometry; cruise observation

VOCs 走航监测在杭州临平经济开发区污染源排查中应用

刘媚媚 左辉 钱文俊

浙江鸿博环境检测有限公司, 中国·浙江 杭州 311100

摘要

为了加大工业园区和产业集群VOCs综合治理,提升工业园区和产业集群监测监控能力,采用SPI-MS走航监测车对杭州临平经济开发区工业企业进行VOCs走航监测。在排查到的污染源中,工业企业VOCs组分以烷烃、烯烃和芳香烃为主,单环芳香烃多为甲苯、二甲苯/乙苯,烷烃以甲基环戊烷、1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烷为主;烯烃以戊烯、1,1-二氯乙烯为主。结果表明,走航监测能初步明确园区内VOCs的污染情况、确定重点监管企业,为后续杭州临平经济开发区大气VOCs污染防治及精细化管理提供参考。

关键词

挥发性有机物;单光子电离飞行时间质谱;走航监测

1 引言

2019年生态环境部印发的关于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)的通知中,首次提出了开展走航监测的要求。《方案》提出加大工业园区和产业集群VOCs综合治理,提升工业园区和产业集群监测监控能力,加快推进重点工业园区和产业集群环境空气质量VOCs监测工作。“石化、化工类工业园区应建设监测预警监控体系,具备条件的,开展走航监测、网格化监测以及溯源分析等工作”。2020年6月,生态环境部印发的《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)中提出了由生态环境部组织重点区域各省(市)对重点工业园区和企业集群开展走航监测,排查突出问题,评估VOCs整

治效果。地方层面上,上海市生态环境局《关于开展本市重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》。(沪环气〔2020〕41号)中明确要求工业园区应采用走航监测、苏玛罐采样监测等手段动态监控园区周界及内部VOCs排放情况。

常用的VOCs在线监测分析技术主要包括气相色谱-质谱/氢火焰离子化检测器(GC-MS/FID)、傅里叶变换红外光谱(FTIR)、质子转移反应质谱(PTR-MS)和单光子电离飞行时间质谱(SPIMS)等,且已广泛应用于城市大气VOCs的监测及分析研究^[1-5]。

本研究基于单光子电离飞行时间质谱仪(SPI-MS)对临平经济开发区主要工业企业所在区域进行多次VOCs走航监测分析。主要原理:样品气体经过PDMS膜导入反应室,经真空紫外灯(10.6 eV)软电离,去掉一个电子,产生各自特征的分子离子,各分子离子在相同路径的真空飞行时间质量分析器中飞行,质荷比小的先到达终点,质荷比大的后

【作者简介】刘媚媚(1986-),女,硕士,工程师,从事环境学研究。

到达终点,从而根据到达终点飞行时间的先后实现对不同物质进行定性或定量分析^[6]。

通过应用实例展示 VOCs 走航监测在杭州临平经济开发区 VOCs 污染源排查中的应用。在此基础上开展临平经济开发区工业企业 VOCs 污染特征分析,并基于峰值点位 VOCs 污染浓度监测结果讨论 VOCs 污染主要组分。同时分析确定 VOCs 优先控制物种。以期为后续杭州临平经济开发区大气 VOCs 污染防治及精细化管理提供参考。

2 材料和方法

2.1 走航监测设备

车载式飞行时间质谱仪:包括进样系统、真空紫外灯单光子电离源、飞行时间质量分析器、离子检测器以及高速数据采集卡、GPS 定位系统。气象参数系统:测量参数包括风向、风速、温度、湿度以及大气压力,并配置电子罗盘。

动态气体稀释仪:最大稀释倍数不小于 1000 倍。

环境参考条件:仪器车载工作环境:环境温度:5℃~35℃,湿度:≤80%,气压:86~106kPa;现场监测环境条件:在无降雨、风力 4 级以下环境开展。

仪器参考条件:车载行驶速度:走航行驶速度在 20~30km/h。大气采样总管采样流量为 5~100L/min,采样温度为 30℃~50℃。时间分辨率:5s/谱。

2.2 质谱分析参考条件

仪器真空度:一级真空,真空度优于 5×10^{-3} Pa;离子源:

SPI,离子化能量 10.6eV。

质量范围:全谱分析,质量范围 40~300amu (1~1000amu 任意可设);质谱仪采样流量:1.0 L/min。

2.3 质量控制与保证

仪器性能检查:开机启动后,根据仪器说明书,首先对质谱仪进行性能检查。为保证检测结果的准确性,开机启动后或连续运行 48h 后,应进行质谱仪的响应值校正,根据仪器说明书选择校正标准物质,其响应值变化不应超过初始响应值的 10%,否则须对质谱仪的性能进行优化,直至满足要求后才能进行样品分析。

2.4 工作曲线绘制

走航监测车开展监测前,在线挥发性有机物质谱仪等仪器设备均已校准。利用 PAMS、有机硫、TO14 系列混合标准工作气体校准仪器,使用动态气体稀释仪将混合标准工作气体的体积浓度稀释为 0、5PPb、10PPb、20PPb、40PPb 建立标准曲线。每个浓度的标气检测均采用实时进样的方法,对响应值和浓度值进行线性拟合,获得 VOCs 可检测物质的浓度校正曲线。仪器可检测出的 VOC_s 种类、相关系数见表 1、检出限见表 2,仪器对于环境大气中常见的 VOC_s 具有良好的检测性能。

2.5 方法检出限

检验方法:仪器校准后,以 2ppbC7H8 为样品,1 谱/60s,取连续 7 次 C7H8+ 质谱峰的测量结果,得到 MDL=3.143* 标准偏差 (SD)。

表 1 PAMS、有机硫和 TO14 标准曲线的线性关系

中文名	分子量	1 谱/5s
		线性 R ²
PAMS		
1- 丁烯、反式 -2- 丁烯、顺式 -2- 丁烯	56	0.99975
异丁烷、正丁烷	58	0.98017
异戊二烯	68	0.99434
1- 戊烯、反式 -2- 戊烯、顺式 -2- 戊烯、环戊烷	70	0.99983
异戊烷、正戊烷	72	0.99027
苯	78	0.99962
1- 己烯、甲基环戊烷、环己烷	84	0.99974
2, 2- 二甲基丁烷、2, 3- 二甲基丁烷、2- 甲基戊烷、3- 甲基戊烷、正己烷	86	0.98215
甲苯	92	0.99993
甲基环己烷	98	0.99932
2, 4- 二甲基戊烷、2- 甲基己烷、2, 3- 二甲基戊烷、3- 甲基己烷、正庚烷	100	0.99852
	100	
	100	
	100	
	100	
苯乙烯	104	0.9999
乙苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯	106	0.99988

中文名	分子量	1 谱 /5s
		线性 R ²
2, 2, 4- 三甲基戊烷、2, 3, 4- 三甲基戊烷、2- 甲基庚烷、3- 甲基庚烷、正辛烷	114	0.99976
	114	
	114	
	114	
	114	
异丙苯、正丙苯、间乙基甲苯、对乙基甲苯、1, 3, 5- 三甲基苯、邻乙基甲苯、1, 2, 4- 三甲基苯、1, 2, 3- 三甲基苯	120	0.99983
壬烷	128	0.99968
间二乙基苯、对二乙基苯	134	0.99995
正癸烷	142	0.99998
十一烷	156	0.99955
正十二烷	170	0.99716
有机硫		
甲硫醇	48	0.98592
甲硫醚、乙硫醇	62	0.98997
二硫化碳、丙硫醇	76	0.99468
乙硫醚、丁硫醇	90	0.99998
二甲基二硫醚	94	0.99982
TO14		
1, 3- 丁二烯	54	0.99967
苯	78	0.99962
甲苯	92	0.99993
顺 - 1, 2- 二氯乙烯、1, 1- 二氯乙烯	96	0.99808
苯乙烯	104	0.9999
乙苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯	106	0.99988
顺 - 1, 3- 二氯丙烯、反 - 1, 3- 二氯丙烯	110	0.99936
氯苯、1, 2- 二氯丙烷	112	0.9996
1, 2, 4- 三甲苯、1, 3, 5- 三甲苯	120	0.99983
三氯乙烯	130	0.99954
1, 2- 二氯苯、1, 3- 二氯苯、1, 4- 二氯苯	146	0.994
四氯乙烯	166	0.99943
1, 1, 2, 2- 四氯乙烷	168	0.99912
1, 2, 4- 三氯苯	180	0.9806
1, 2- 二溴乙烷	186	0.98252
六氯 - 1, 3- 丁二烯	260	0.97505

表2 仪器方法检出限 (以甲苯计)

检测离子	测量结果 / ppb							SD/ppb	检出限 /ppb	标准要求 /ppb	是否合格
	1	2	3	4	5	6	7				
⁹² C ₇ H ₈ ⁺	1.772	1.818	1.783	1.761	1.767	1.802	1.807	0.02	0.07	< 0.1	合格

3 结果与讨论

3.1 监测结果

在2022年11月5日至2022年12月15日期间, 对临

平经济开发区内重点企业进行了6次走航监测(见表3), 将获得的有效数据进行数据整理, 分析了主要污染物及污染物浓度(见表4)、并绘制了走航轨迹图, 详见图1~图6。

表3 走航时段及走航区域

序号	日期	时段	区域
1	2022/11/5	昼、夜	杭州长城汽车有限公司、阿里巴巴云计算数据中心、浙江联望汽配有限公司
2	2022/11/6	夜间	杭州长城汽车有限公司、阿里巴巴云计算数据中心、浙江联望汽配有限公司
3	2022/11/10	昼间	杭州东华链条集团有限公司、杭州沃尔夫链条有限公司
4	2022/11/10	夜间	杭州金士顿实业有限公司、杭州微光电子股份有限公司、杭州东华链条集团有限公司、杭州沃尔夫链条有限公司、浙江铁流离合器股份有限公司
5	2022/12/12	昼间	兴州印染、凯达电力建设有限公司
6	2022/12/15	夜间	民生药业、杭州斯泰科技园内企业、杭州东华链条集团有限公司

表4 走航主要污染物及峰值浓度

点位	Σ VOC 峰值时间	峰值浓 (μg/m ³)	主要污染物 (μg/m ³)
阿里巴巴云计算数据中心西侧顺风路	11.5 日 11: 20-11: 25	1362.8	戊烯 (361), 己烯、甲基环戊烷 (355)
浙江联望汽配有限公司西侧少商路上	11.5 日 17: 51-17: 55	3984.3	己烯、甲基环戊烷 (771), 戊烯 (767)
阿里巴巴云计算数据中心西侧顺风路	11.6 日 16: 20-16: 24	8861.3	戊烯 (2405.9), 己烯、甲基环戊烷 (2326.1), 丁烯 (947.9)
阿里巴巴云计算数据中心西侧顺风路	11.6 日 22: 21-22: 24	5164.6	戊烯 (1418.3), 己烯、甲基环戊烷 (1316.4), 丁烯 (565.2)
兴起路与恒新街交叉口	11.10 日 13: 48-14: 08	2084	二甲苯、乙苯 (527), 丁烯 (511), 戊烷 (186)
兴中路与昌达路北侧	11.10 日 14: 25-14: 32	1289	己烯、甲基环戊烷 (127), 1, 1-二氯乙烯 (123), 戊烯 (108)
宁桥大道与塘宁路交叉口南侧	11.10 日 16: 30-16: 35	2850	1-二氯乙烯 (408), 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (355), 四氯乙烯 (310)
博新苑西侧的东湖北路	11.10 日 17: 25-17: 30	2705	1-二氯乙烯 (463), 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (309), 己烯、甲基环戊烷 (218)
宁桥大道与塘宁路交叉口南侧	11.10 日 22: 10-22: 25	5542	1, 1-二氯乙烯 (995), 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (925), 四氯乙烯 (580)
塘宁路与新州路交叉口	12.12 日 16: 20-16: 23	2406	甲苯 (1352), 二甲苯、乙苯 (550), 1, 1-二氯乙烯 (57)
五洲路与东湖北路路口	12.12 日 17: 29-17: 30	1507	甲苯 (189), 二甲苯、乙苯 (183), 丁烯 (142)
杭州斯泰科技园民生药业临平大道路段	12.15 日 21: 37-21: 40	15037	三氯乙烷 (14158), 1, 1-二氯乙烯 (95), 壬烷 (74)
宏达路与塘宁路交叉路段	12.15 日 23: 27-23: 30	3575	二甲苯、乙苯 (1870), 1, 1-二氯乙烯 (165), 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (157)

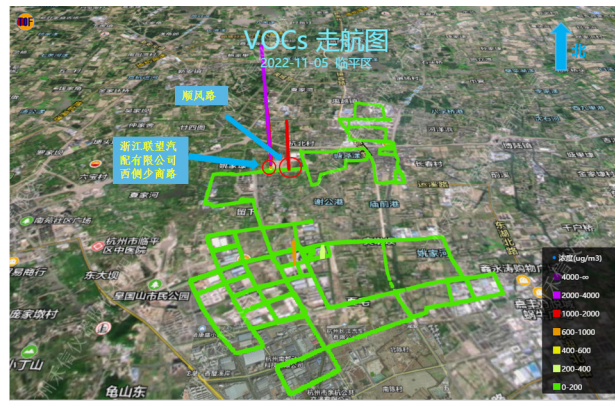


图 1 2022.11.5 昼间走航轨迹图



图 2 2022.11.6 夜间走航轨迹图



图 3 2022.11.10 昼间走航轨迹图

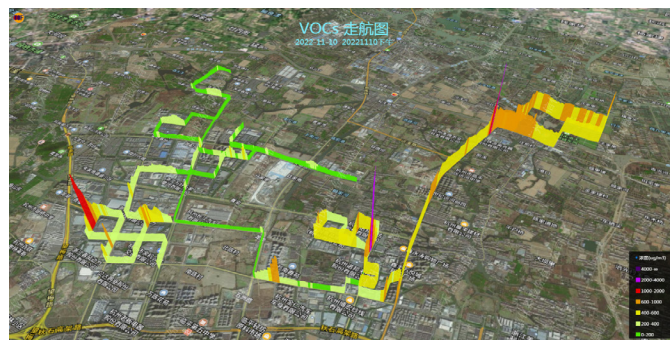


图 4 2022.11.10 夜间走航轨迹图

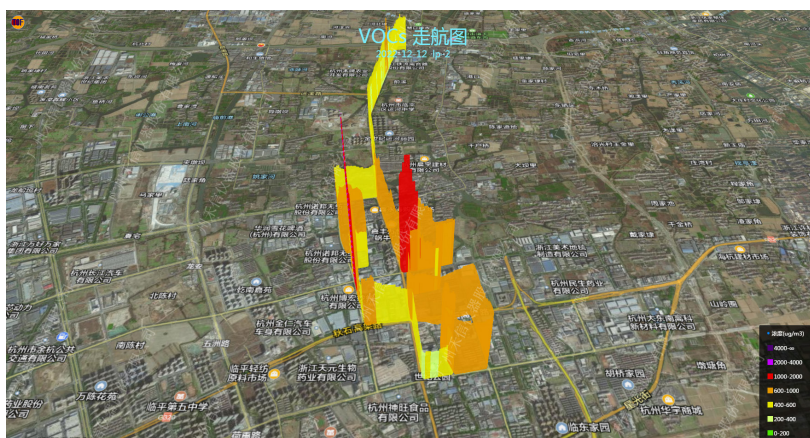


图 5 2022.12.12 昼间走航轨迹图

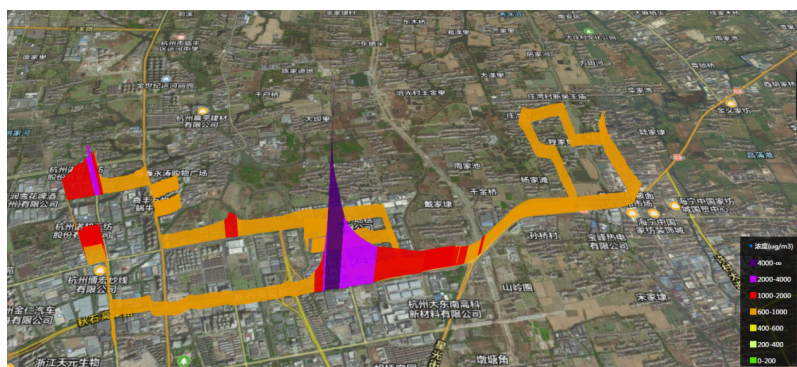


图 6 2022.12.15 夜间走航轨迹图

3.2 结果分析

VOCs 走航监测结果表明：在排查到的污染源中，工业区异常点位的出现次数较多且浓度数值偏高，说明源排放的频次和强度均较高；夜间的 VOCs 浓度整体也较高，除了受大气扩散条件较差等因素的影响外，还与夜间源排放增加有关。

高新区工业企业 VOCs 组分以烷烃、烯烃和芳香烃为主，不同类型企业 VOCs 主要组分略有不同。其中，主要组分占比超过 50% 的均为单环芳香烃暨苯系物，且多为甲苯、二甲苯/乙苯，烷烃以甲基环戊烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、三氯乙烷为主；烯烃以戊烯、1, 1-二氯乙烯为主，建议将其作为优先控制物种重点关注。

4 结语

SPI-MS 走航监测车作为一种新型的移动监测设备，可实现工业园区内重点区域摸排，查找区域问题、有助于分析污染来源，实现区域内 VOCs 污染的全面摸排，并分析 VOCs 污染物种类构成及具体浓度范围，找出污染因子；并

能锁定问题区域、锁定问题来源企业，实现重点污染区域重点管控，值得在工业园区内重点区域摸排中大范围推广应用。

参考文献

- [1] 张英磊,胡春芳,覃艳红.基于质谱法对工业园区挥发性有机物的走航观测[J].广东化工,2019,9(46):177-178.
- [2] 李悦,邵敏,陆思华.城市大气中挥发性有机化合物监测技术进展[J].中国环境监测,2015,31(4):1-7.
- [3] 刘肖伶,翟崇治,李礼,等.重庆市VOCs浓度特征和关键活性组分[J].中国环境监测,2017,33(4):118-125.
- [4] 董艳平,喻义勇,徐亮,等.基于SOF-FTIR方法走航观测南京市重点区域特征挥发性有机物[J].环境监测管理与技术,2015, 27(5):41-44.
- [5] 韩煜,牛英博,夏士勇,等.深圳大学城园区典型OVOCs污染特征与来源解析[J].中国环境科学,2018,38(11):4023-4030.
- [6] 薛莲,陈晓峰.VOCs走航观测在城市污染源排查中的应用[J].中国环境监测,2020,36(2):205-213.

Research the Effective Combination of Rural Environmental Protection and Environmental Detection Technology

Xiaopan Feng

Anhui Fenzhong Analysis and Testing Technology Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract

With the further development of the current economy, the causes of environmental pollution, whether in urban or rural areas, there are certain pollution problems. In the control of environmental pollution, environmental detection technology plays a very important role, in improving the rural economic level should also pay attention to environmental protection. This paper analyzes the significance of the combination of rural environmental protection and environmental detection technology, finds out the existing problems, and then puts forward the corresponding countermeasures to provide reference for relevant researchers.

Keywords

rural environmental protection; environmental detection technology; countermeasures

农村环境保护和环境检测技术的有效结合研究

冯小盼

安徽省分众分析测试技术有限公司, 中国·安徽 合肥 230000

摘要

随着当前经济进一步发展, 针对环境污染问题的原因, 不管是城市还是农村, 都存在一定污染问题。在治理环境污染上, 环境检测技术发挥着非常重要的作用, 在提高农村经济水平同时也要注意环境保护。论文分析农村环境保护和环境检测技术结合意义, 找出其中存在的问题, 然后提出相应对策, 为相关研究人员提供参考。

关键词

农村环境保护; 环境检测技术; 对策

1 引言

随着当前社会经济水平提高, 工业和农业生产规模都在增加, 对于环境也存在破坏。特别是一些人口密集的地区, 因为环境保护工作没有相应的规范, 存在生活垃圾、畜牧养殖和残留农药等污染问题。也没有合理地应用环境检测技术, 导致没有做好农村环境保护工作。所以针对这一问题, 就需要努力解决, 要能将农村环境保护和环境检测技术有效结合, 让环境检测技术成为保护农村环境重要手段。

2 环境检测技术对农村环境保护的意义

2.1 为治理污染工作提供保障

在农村环境保护和治理非常关键, 是当前农村环境中的重难点。特别是在农业方面存在着严重的重金属污染问题, 同时国家也重视这一方面, 加大资金投入, 研究环境检

测技术等, 制定科学合理的环境保护对策。

在大数据和云计算等技术帮助下, 推动农村环境污染治理向信息化方向发展, 要改变以往的重金属污染治理行为, 为农业经济的快速发展提供帮助, 从而提高乡村振兴建设效果^[1]。在农村环境检测中环境检测技术要能汇总数据, 利用大数据分析, 找出治理环境污染问题的对策, 从而推动农村发展, 保证人们的健康。

2.2 为执法监督提供依据

当前, 农村经济水平也在不断提升, 常见的污染问题有重金属、空气污染等, 这些都影响人们的正常生活。而应用环境检测技术, 则是能充分有效发挥自身的价值, 利用先进技术以此来治理环境, 从而做好实施监督、检测, 这是让执法监督能充分落到实处的关键^[2]。应用检测技术可以让工作人员充分了解农村环境的各类污染问题, 便于能帮助执法工作来找出问题的根源, 进一步明确原因, 为后续的环境执法监督打下良好基础。而应用环境检测技术对应产生的报告, 其权威性较高, 能为当地的一些部门开展工作提供帮助。

【作者简介】冯小盼(1991-), 女, 中国安徽巢湖人, 本科, 助理工程师, 从事环境检测研究。

2.3 推动农村经济发展

保护农村环境是提高农村农业生产水平的重要基础,同时也是实现农村现代化建设的關鍵。环境检测技术在科研工作不断推动下,能实现和农村各项技术的有效结合,保证农产品实际质量,优化农村环境,从而在具体工作上应用环境检测技术,这也是提高农村环境质量的重要措施。利用环境检测技术能对各类所开发的环境检测项目提供帮助和服务,构建一个高素质、结构完善的模式,实现环境检测价值,搭建一个农村生态文明和科研成果共同发展的局势。

3 环境检测技术在农村环境治理中的实际应用体现

3.1 环保检测车

在农村环境检测车已经得以应用,通过检测车能充分地了解农村的空气、水土等情况,同时还能根据所收集到的数据来针对性地制定整治环境方案,开展生态农业指导,便于推动农村生态文明建设。利用环保检测车能综合检测农村的环境,如水、空气和土壤等多个方面,检测后的结果内容能为农业生产提供参考^[3]。整个检测现场的检测作业,是搭载线质谱检测系统,工作人员在计算机前通过操作来显示出具体的大气构成,而且随着车辆的运动,还能及时发现其中存在的问题。利用这一技术,有效提高环境检测效果,以此来转变农村的环境质量情况。

3.2 检测农村水源水质

优化水环境实际资料检测,构建一个完整的水生态检测系统,从而来为水资源、水环境等深入管理。水生态检测中包含上理化、生物等多个方面。针对农村的饮用水进行检测,每季度定期开展一次,要确保农村饮用水检测的各方面标准都能达到要求。在检测农田的时候,是根据实际情况来制定工作标准,工作人员严格按照标准来落实。在检测农村生物污水和设备的出水水质方面,是在检测网络体系中能输入实际数据,利用计算机来完成计算。通过对水生态检测系统的应用,能提高环境质量检测效果,同时从整体上来了解整个农村的水资源情况,便于针对问题能提出相应解决对策,推动农村水资源使用有序开展。

3.3 遥感检测技术

利用遥感检测技术能对农村的燃烧秸秆、温室气体和挥发有机物等进行检测,并能实现检测的实时数据收集,提高检测的全面性^[4]。在应用这一技术上,是需要相关部门能从实际情况入手,做好遥感热点网格监管,帮助生态环境部门能及时地从中发现問題,并提出相应对策,重点提高当地区域的环境管理能力。应用生态遥感技术检测,使得农村当地的环境检测水平有很大程度的提升,同时还能丰富技术手段,便于推动保护环境工作向前发展。农村在保护环境上要注意到,应用先进检测技术是能降低污染的重要方法,所以

要控制好环境污染检测工作质量。而应用遥感技术则是能很好地达到这一要求,并能将检测技术做细,实现保护农村环境和发展目标,利用环境来补充地面检测所存在的问题。

4 中国农村环境发展现状

4.1 水资源污染严重

通过对农村实际水资源使用上能看出,污染问题已经非常严重。当前,很多农村的饮用水都不能达到要求,而导致农村水资源污染严重的原因可以从三个方面入手。第一,在农业生产中会使用很多的农药、化肥等,而这些材料往往很难降解,在被土壤吸收后,又会随着雨水等进入河流,严重影响地下水资源。第二,农民会养一些畜牧牲畜,而这些畜牧牲畜所产生的粪便等,农民直接将其排放到河流中,也容易导致农村的地下水被污染。第三,随着中国工业发展,一些城市为能减少对城市内的影响,会将工厂等设置在农村附近。而在工业生产中所产生的污水就会严重影响农村的水资源。因为农民在这种情况下所饮用的都不是达标的水质,导致很多农民的身体都出现问题。特别是被污染的水源中含有重金属等,更是会在农民体内堆积。

4.2 土壤污染严重

通过对农村土壤检测能了解到,很多农作物都存在重金属超标的问题,这是因为土壤被污染所导致。在种植农作物过程中,农民会使用化肥等物质,以此来提高农作物产量,但是在化肥中所含有的重金属就会堆积在土壤中。此外,还有就是在农村种植中,如花生这一类农作物往往会用到地膜,而地膜是不可降解有机物,长时间的使用就会污染土壤。目前,中国很多农村都没有垃圾投放点,导致村民随意丢弃垃圾,严重地污染土壤环境。

4.3 空气污染

当前,农村也存在空气污染的问题,主要是来源于附近工厂和汽车尾气等。因为一些农村在周围或者是在农村内部存在小型工厂等,这些工厂所排放的废气就会污染环境,而且也因为政策不完善等,相关部门没有及时治理,导致污染越来越严重。

5 农村环境保护和环境检测技术的有效结合对策

5.1 完善检测制度

想要让农村环境保护能和环境检测技术有效结合在一起,那么就需要根据实际情况来构建完善的检测制度,这样才满足当前农村环保工作要求。因此,在开展农村环境保护工作上,需要合理应用检测技术,突出体现检测技术的基础性,便于让检测技术成为治理环境的重要保障。因为环境检测技术在应用上具有较强的专业性,需要确保所收集到的数据真实。所以,在工作上如果没有完善的制度来约束,就容易出现問題,严重的甚至会给农村环境保护工作带来恶劣影响。

不同地区的农村环境情况各不相同,所以在应用环境检测技术上也应有不同的方式。以实际的检测和检测对象为基础,来完善环境检测制度内容。在建立这一制度的基础上,就能让工作人员在工作上更加认真,解决以往的错误行为发生。避免因失误导致检测结果不准确。制定完善、标准的检测工作制度,来为农村环境保护工作结合提供动力。

5.2 保证数据真实可靠性

农村环境保护和环境检测技术的结合,需要由人员的监管,而在检测中所产生的各类数据,则是需要确保准确,便于为工作人员参考工作提供帮助。工作人员要能根据实际情况来调查和分析录入数据情况,并能实现及时汇总、审核等,在工作上要认真负责,顺利的完成工作任务。

同时,在检测中还应树立风险防控意识,也就是在检测中的数据要能确保真实可靠。相关部门为能达到这一要求,应能制定质量控制对策,便于提高工作人员自身的专业素质,确保工作人员在工作上各项行为都能认真,改变以往农民的想法,在日常生活和生产上能有正确的行为,这样才能让环境检测技术取得理想应用效果。

5.3 加大培训力度

在运用环境检测技术上,还应通过开展培训活动的形式,以此来构建高素质专业队伍,便于为环境检测工作提供人才支持。相关部门应能在招聘上提高招聘门槛,保证所招聘的人才不仅是专业素质高,同时经验丰富,便于在后续工作上能细致分析数据,将数据进行总结、归纳等,利用详细的数据来为环保部门工作提供数据。同时,在培训中还应规范工作环节和流程。例如,工作人员是先利用设备检测,然后将所收集到的数据分析、整理和总结,上交给相关部门,整个过程中要确保信息数据的完整,让环境保护部门能以此为基础来保护农村环境。工作人员在工作上应能不断学习,自己研究环境检测技术的应用方法和要点,并解决在日常检测工作开展上遇到的各类问题,让工作人员能利用自己的智慧和能力来为保护环境做出贡献。

5.4 加大环境技术研究

随着技术水平的提高,建设农村环境保护平台工作也在开展,相应的技术应用在不断研究。例如,当前最新的土壤污染成因与治理技术,就是在大数据、区块链和人工智能技术结合下所形成的新型环境检测系统,其中包括云计算、

大数据等多种及时结合,成为治理农村环境的重大措施。这一技术的应用,能真正地治理环境,提高生态环境决策科学性。环境治理部门这是能通过感知设备来技术的掌握污染源数据、气象数据等,并能以此为基础来动态监测、分析和预测,充分了解当前农村的环境变化,并从中发现异常及时处处理,让环境管理部门在管理上更加方便。

5.5 多方做好环境检测工作

为能让农村环境保护和环境检测技术更好结合,还应构建环境检测评价系统。根据相关部门要求,以此来调整检测技术和内容。工作人员在应用检测技术上,需要检测的有地表水水质、土壤环境和生活污水处理等方面。根据实际情况检测方案要求,综合考虑当地的经济发展环境,选择人口数量多、房屋集中的农村作为环境检测代表。然后以此为基础来设置环境检测点,改变以往的宏观检测,能真正深入农村中,了解农村区域环境的变化情况,为制定保护农村环境方案提供帮助。同时,为能让环境检测技术顺利应用,还应能深入农村一线调查,针对农村环境、水系状况等充分了解,为后续的农村环境空气质量、地表水质量等检测工作打下良好基础。

6 结语

保护农村环境需要应用环境检测技术,这也是农村生态文明建设的重要体现。通过对环境检测技术合理应用,提高农村的环境质量。当地政府和相关部门都应重视,并能采取措施来让农村农民也参与到其中,从而取得准确的环境检测数据。工作人员以此为基础来提出治理农村环境方案,便于解决以往农村发展上所存在的各类问题,取得理想农村生态文明建设发展效果。

参考文献

- [1] 冷俊,夏青,徐孝健.农村环境保护与环境检测技术的结合[J].清洗世界,2022,38(8):158-160.
- [2] 杜立.环境检测在环境保护中的重要性具体分析[J].清洗世界,2022,38(2):93-95.
- [3] 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.
- [4] 袁显龙,高飞鹏,郭瑶.农村环境保护与环境检测技术的结合[J].资源节约与环保,2020(8):45.

Research on the Environmental Detection and Countermeasures of Air Pollution Problem

Hui Zhang

Anhui Ruihe Testing Technology Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract

With the improvement of the current social and economic level, the damage brought to the environment in the past is reflected at present. At present, the biggest problem in China's environmental problems is air pollution, which is directly related to people's health, so it has attracted people's attention. This paper analyzes the content of environmental detection in the problem of air pollution, understands the existing problems, and then puts forward the corresponding countermeasures to provide reference for relevant researchers.

Keywords

air pollution problem; environmental detection; countermeasures

探讨大气污染问题的环境检测及对策研究

张慧

安徽瑞和检测技术有限公司, 中国·安徽 合肥 230000

摘要

随着当前社会经济水平的提升, 以往所给环境带来的破坏在当前被体现。中国目前环境问题中最大的问题就是大气污染, 因为这直接关乎人们的健康, 所以引起人们的重视。论文就分析在大气污染问题中的环境检测内容, 了解其中存在的问题, 然后提出相应对策, 为相关研究人员提供参考。

关键词

大气污染问题; 环境检测; 对策

1 引言

大气污染问题影响人们生活和身体健康, 如城市中常见的雾霾, 不仅使得人们出行困难, 同时带来的还有对人们呼吸道的影。虽然, 一些城市的相关部门也出台有关政策, 改善大气环境。但是, 依然没有从根本上解决问题, 为能实现大气污染治理目标, 就应合理应用大气污染监测技术, 并能有针对性地提出相应对策, 从而解决大气污染问题, 实现人和自然的和谐发展。

2 大气污染问题中环境检测内容

2.1 检测颗粒状物质

在大气污染物中能看出, 有很多的颗粒状物质组成, 而这些颗粒物的种类多, 具有多变性的特点。一些颗粒物甚至自身就存在着较大的毒性, 如果人们没有防备直接吸入身体中, 会严重地影响身体的健康。同时, 一些颗粒还会之间

组合, 进而使得空气中的有毒物质增多。所以, 在大气污染环境检测中, 针对颗粒状物质的检测非常关键, 常见的检测内容有悬浮颗粒物、可吸入颗粒物浓度的化学组成和分布等内容。

2.2 检测二氧化硫

在大气污染中, 含硫污染物也是关键, 如常见的二氧化硫, 这些往往都是因为燃烧煤炭等所产生。在生产化工硫矿物质上, 也会产生二氧化硫气体, 对环境的污染非常严重。同时, 因为产出二氧化硫的区域广, 所以使得污染范围也增加。如果在大气环境中二氧化硫的浓度过高, 就会容易使得人们患上支气管炎等问题, 同时还会降低人们的免疫力。在光的作用下, 二氧化硫会反应生成硫酸盐气溶胶, 从而导致人们的健康受到影响。因此, 检测二氧化硫是大气环境检测中的重要内容。

2.3 检测氮氧化物

汽车尾气中含有大量的氮氧化物, 还有就是在石化燃料燃烧中、化肥中都有氮氧化物, 这一物质释放到空气中, 会产生严重的大气污染问题。而一旦大气环境中的氮氧化物含量超出标准, 就会影响人们的身体健康, 严重的甚至会导

【作者简介】张慧(1993-), 女, 中国安徽合肥人, 本科, 助理工程师, 从事环境监测研究。

致白血病,影响人们的健康。所以,检测氮氧化物也是大气环境检测中不可或缺的关键,需要引起注意。

3 当前大气环境检测中存在的问题

3.1 质量控制不完善

第一,从当前实际检测工作情况上能看出,在质量控制方面的技术较为单一。一些单位依然利用对比、加标回收等方式,并没有在检测工作上落实系统评价。第二,随着当前科学技术水平的提高,出现的各类先进检测系统,如自动空气检测系统出现在人们生活中,然而这些技术对应的质量检测标准却没有统一。

3.2 管理体系不完善

当前,环境检测部门都对应的设立检测管理组织,为能进一步发挥工作人员作用,提高工作效果,就需要完善工作人员配备^[1]。但是,往往控制质量方面更多的是在实验室中,并没有在系统环境检测中落实。此外,在管理检测工作上,也没有真正实现全过程管理,这样就严重地影响大气环境检测工作质量,不能确保最终的检测效果合理。

3.3 不重视现场检测管理

现场检测作为整个检测工作上的重点,一些环境检测部门没有充分认识到现场检测的实际意义,导致在具体工作上不够重视。第一,设置大气环境检测点是关键,但是在具体工作上受到地理环境等因素的影响,导致工作人员往往没有从实际情况入手来制定检测方案^[2]。第二,在检测工作开展上所运用的技术和方法不够合理,如在检测烟气的时候,因为会受到负压的影响,导致氮氧化物的检测结果不够准确。

3.4 人员素质不足

在大气环境检测上,检测人员自身的专业素质也非常关键。但是,从实际的工作上能看出,往往检测人员的专业水平不足,进而影响大气环境检测工作质量。第一,一些检测人员自身的理论知识不足,因为环境检测部门在选择工作人员上标准较低,使得人员的能力不足,不能熟练地掌握各类设备的操作方式,影响最终的检测结果。第二,因为检测人员工作的特点,所以更新人员频率慢,现有工作人员存在意识落后等问题,没有及时地迎合时代发展来更新意识,使用先进技术等。

4 大气污染环境检测技术创新

4.1 云计算检测系统

在信息时代下,大气污染环境检测工作也可以有效地应用信息技术,通过云计算来构建平台,利用平台的方式来建设空气质量检测系统^[3]。应用这一系统能为现有环境检测工作提供参考,获取到更加准确的数据、信息,还能为后续预报大气检测问题提出解决方案。在这一系统平台上,工作人员利用技术准确反映当前的大气环境情况,并能通过计算机技术,以此来预测大气的发展趋势,为中国科学合理规划

环境和控制大气污染打下良好基础。而在软件方面,也可以进一步的研究现有数据,为最终的治理大气污染问题提供帮助。

4.2 电化学免疫传感器检测技术

因为大气污染中各类污染物较多,而且根据污染物的种类又可以将其分为优先、持久、内分泌干扰物等。因为这些干扰物并不能通过综合标准方式来体现,需要一种新的检测技术。而电化学免疫传感器因为能充分了解污染物情况,能在检测情况下利用抗体复合物方式,来测定需要检测的物质。在检测中,同时是在传感器中反应,所以灵敏度更高,而且检测更快。电化学免疫传感器在一些有机农药、毒素等方面有着较高的应用效果。

4.3 生物检测技术

在检测大气环境污染物的时候,常见的生物检测方法有氟化物指示对象法、SO₂指示植物法。例如,一些水杉等受到SO₂物质的污染后会呈现明显的特点,其叶子或者是维管部分颜色发生变化。SO₂通过接触氟化物也能发生反应。因此,应用这一技术能对二氧化硫气体进行检测,工作人员以此为基础来了解大气污染物的组成和实际空气质量^[4]。

5 提高大气污染环境检测技术和治理对策

5.1 严格执行排放标准

因为大气污染是人类行为所产生,所以想要控制,就应能从根源上治理。特别是随着当前社会发展,各行业都在开展机械化生产。在以往主抓经济建设的时候,缺少对环境的保护,从而引发较为严重的大气污染问题。想要能从根本上治理,就需要从源头解决问题。关于有害气体的排放,在中国的现有法律中有明确规定,所以相关部门在日常工作上就应以法律标准为基础,控制废气排放量,从而减少对大气环境的破坏。减少有害气体排放后,推动经济稳定向前发展,进一步保护人们的健康,为构建和谐社打下基础。同时,不仅有企业的废气污染物排放,还有交通工具的污染物排放。因此,想要解决这一问题,就需要控制汽车的出行数量,比如通过单双号限行的方式来减少污染物排放,鼓励市民出行乘坐公交车等。同时加大宣传电动车的使用,减少燃油车使用数量。

5.2 加大整治力度

在治理大气环境污染问题上,需要引起国家和相关部门重视。相关部门以现有情况来完善规章制度,明确现有的大气污染问题,同时要制定惩罚制度。针对恶意排放,或者是没有严格按照要求排放的企业,则是要严肃处理。还可以提高中国排污收费标准,针对排放大气污染物量大的企业,当地的政府和相关部门应能及时制止,并增加这一方面的罚款等,如果依然没有整治,就需要责令企业停工停产,等待整治合格后才能继续生产。此外,还应增加对整治环境方面的资金投入。例如,不能只关注现有企业,而是要注重开发

新能源。针对一些企业采取新能源生产的要给予奖励和补贴,便于激发企业积极性。同时,还应科学合理规划企业的位置,尽量远离居民区,从而减少对人们的影响。

5.3 提高公共环保意识

进一步加强宣传,引导人们能保护环境,同时提高相关部门领导保护环境的意识,让各类经济活动的开展都科学合理。通过媒体宣传、活动、比赛等多种形式,来开展大气污染防治和宣传工作,向群众普及大气污染防治方法,从而让群众能了解到当前的环境情况。与此同时,引导企业能从自身做起,让每一个企业、每一个人都注意到大气环境污染治理重要性,形成一个良好的保护环境氛围。此外,与周边地区合作,定期通报大气环境污染检测数据,建立联防制度,共同做好一个区域内的大气污染防治工作。

5.4 做好现场采样管理

在大气环境检测中,需要控制好现场采样的质量,便于了解实际检测结果。如果所采集的样品质量不合格,就会影响环境检测质量,从而影响后续的环境治理和改造工作。为此,就需要在大气环境检测工作上,重视现场采样,并能控制其实际的采样工作质量,为环境检测工作的正常开展打下基础。而如何提高样品采样质量,要能做好现场调查,深入分析现场情况,然后明确具体的采样点,确保采样的次数、时间等都符合要求。同时,针对工业的污染源可以将其分为一般、次重和重点三种类型,其中重点污染源的采样次数、时间最多,需要充分了解大气污染情况。

5.5 调整产业结构

通过分析环境发展情况能看出,在大气环境检测中,要有效改善环境污染情况。就应优化产业结构,通过对相关产业的科学合理布局,以此来减少大气污染问题,有效满足当前实际生态环境发展需求。各地区的相关部门都应能根据当地的环境情况,来积极完善产业政策,限制一些重要区域工厂的建设,将重点放在开发区,并能形成集中的工业产业。通过调整产业结构的方式,能控制好大气污染物排放问题。此外,在工业发展上,要鼓励让企业应用清洁生产技术,减少损耗能源的同时,还能提高对环境的保护,帮助企业获取理想经济效益。同时,在控制中也要结合当地的风向、地理环境等因素,为城市构建一个绿色的生态环境,提高治理大气污染的整体效率。

5.6 加强城市绿化

为能减少大气污染物的影响,还应充分利用植物净化空气的作用。城市通过种植大面积的植物,不仅能降低城市空气中的可悬浮颗粒物,同时还能调节气候,减少大气污染对于城市居民日常生活的影响。首先,城市在发展上,可以构建生态林项目,实现空间和平面的绿化,构建多层次的绿化效果。其次,在城市绿化上,还应根据实际污染情况来合理配比,如可以在路口、车站等区域种植植物,利用植物的净化功能来减少车站中汽车的尾气排放带来的环境污染。最后,针对城市的郊区,控制大气污染上,可以通过绿化设计来改善郊区的环境,减少对城市环境的影响。

5.7 促进检测多样化技术发展

在当前先进技术的作用下,中国环境检测技术也在不断增加,能有效满足不同地区的实际环境检测要求,便于改变以往的传统形式,能提高收集环境污染数据效率,减少在检测中的问题。例如,使用虚拟设备,能帮助大气环境检测工作,利用虚拟仪器设备来为大气环境检测提供准确数据保障。虚拟仪器设备能直接地收集、分析和处理数据,将光谱学、光学等结合在一起,便于提高检测的精准性。

5 结语

在当前环境不断发展上,为能进一步解决大气环境污染问题,就需要根据实际环境污染情况来找出原因,然后采取相应措施,为城市可持续发展提供参考。在解决大气污染问题上,应积极构建环境监测,通过分析环境检测情况,构建环境检测方案,便于解决城市的大气污染问题。部门也应以此为基础,来调整产业结构,加强城市绿化,提高对城市绿化的管理效率,便于解决污染问题。

参考文献

- [1] 逯永刚.大气污染问题的环境检测工作及防治探讨[J].皮革制作与环保科技,2022,3(6):49-50+53.
- [2] 章奇羊,郑珂,陈铿.大气污染问题的环境检测及对策分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(5):110-111.
- [3] 熊敦毅.关于大气污染问题的环境检测及对策研究[J].冶金管理,2020(21):141-142.
- [4] 徐小艳.关于大气污染问题的环境检测及应对探讨[J].皮革制作与环保科技,2020,1(10):50-54.

Based on the Central Ecological and Environmental Protection Supervision System, the Ecological and Government Leaders Fulfill Their Duties

Caihong Wang

NTU Environmental Planning and Design Institute (Jiangsu) Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210093, China

Abstract

Since 2016, The State Council, the Ministry of Ecology and Environment, local provincial Party committees and the general office of the provincial government have issued a series of relevant documents, stipulating that the ecological and environmental protection work should adhere to the same responsibility of the party and the government and one post. It is clear that the responsibility system of “top leaders”. The principal persons in charge of relevant departments, such as ecological environment, development and reform, industry and information, housing, water conservancy, agriculture, forestry, urban management, public security and other relevant departments should be the first persons responsible for the work, and personally study, deploy, arrange, supervise and supervise the work. This paper will make a comprehensive analysis of the responsibility provisions of the party and government leaders, the analysis of the central environmental supervision and failure, and the typical cases of industrial parks, hoping to provide some reference for the work of the party and government leaders of the ecological environment.

Keywords

ecological environmental protection; the party and government responsibility; one post and two responsibilities

基于中央生态环保督察制度浅谈生态环境党政领导履职尽责

王彩红

南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司，中国·江苏·南京 210093

摘要

自2016年来，国务院、生态环境部、各地省委及省政府办公厅印发了一系列相关文件，规定了生态环保工作坚持“党政同责”和“一岗双责”。明确“一把手”责任制，生态环境、发改、住建、工信、水利、公安等各有关部门的主要负责人要作为主管领域工作的第一责任人，做到亲自研究、亲自部署、亲自安排、亲自督促，亲自督办。论文将通过对党政领导责任规定、中央环保督查失责追责情形分析、工业园区典型案例等进行综合分析，希望为生态环境党政领导的工作提供一些参考。

关键词

生态环保；党政同责；一岗双责

1 引言

自2015年以来，国务院、生态环境部、各地省委省政府办公厅印发了一系列相关文件，规定了生态环保工作坚持“党政同责”“一岗双责”。

2 党政领导责任规定

2015年8月18日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发一系列文件，包括生态环境损害的责任追究办法（试行）^[1]、

中央生态环保督察工作规定^[2]以及生态环保责任清单^[3]等，明确规定地方各级党委和政府对本地区生态环境和资源保护负总责。并明确规定对生态环保党政同责、一岗双责推进落实情况进行例行督察，并进一步推动落实党政同责、一岗双责。

2016年开始，各省省委、省政府办公厅为进一步落实生态环保“党政同责”和“一岗双责”的要求，分别出台了环保工作责任规定（试行），明确了党委和政府负总责或实行“行政首长负责制”和“一岗双责”制，同时明确实行严格的“终身追责”制和“一票否决”制。

3 中央环保督查失责追责情形分析

2016年1月，中央环保督察组开展环保督察“试点”

【作者简介】王彩红（1985-），女，中国山东菏泽人，本科，工程师，从事环保咨询研究。

工作。2016年7月，第一轮中央环保督察组开始对各省（区）进行环保督察，同步移交各省（区）生态环境损害责任追究问题^[4]。

中央生态环保督察工作规定^[2]中明确，督察包括例行督察、专项督察和“回头看”。原则上在每届党的中央委员会任期内，应当对各省、自治区、直辖市党委和政府，国务院有关部门以及有关中央企业开展例行督察，并根据需要对督察整改情况实施“回头看”；针对突出生态环境问题，视情组织开展专项督察。

2019年5月，开始第二轮中央生态环保督察，因疫情原因，直到2022年6月工作全部完成。第二轮共督察了31个省区市（外加新疆生产建设兵团），6家央企（中国五矿、中国化工、中国铝业、中国建材、中国有色、中国黄金），以及2个国务院有关部门（国家能源局、国家林草局）。

据不完全统计，第一轮环保督察和“回头看”问责人数分为四批，共计约4140人，其中省部级干部3人，厅级干部680人（含正厅级），处级干部2023人（见图1）。

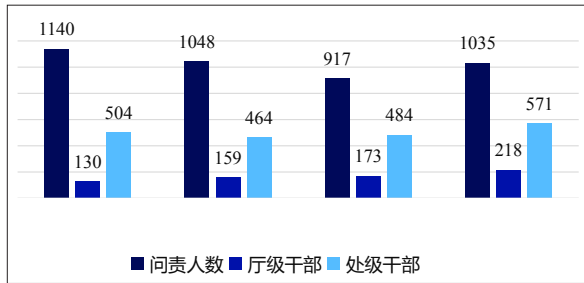


图1 第一轮环保督察和“回头看”问责

问责情形包括：责令公开道歉、通报、诫勉、组织处理（人次）、党纪政务处分、移送司法机关、批评教育、停职检查、组织审查及其他处理。从问责情形分布来看，党纪政务处分占比最高（见图2）。

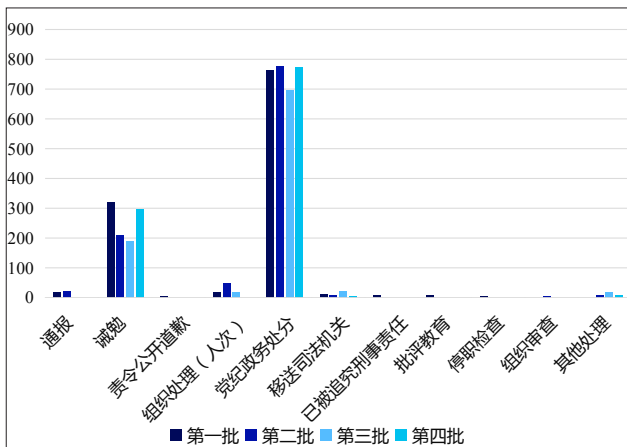


图2 第一轮环保督察问责情形

各省（区）在问责工作中坚持权责一致、终身追责的原则，实事求是，为压实地方党委和政府生态环保责任发挥了重要作用。

从问责人员分布来看，包括地方党委、地方政府、国有企业其他有关部门等，其中地方党委和政府组成部门人数占比最多，问责人数达2569人，占比达62%；其次为地方政府，问责人数为938人，占比达22.7%（见图3）。

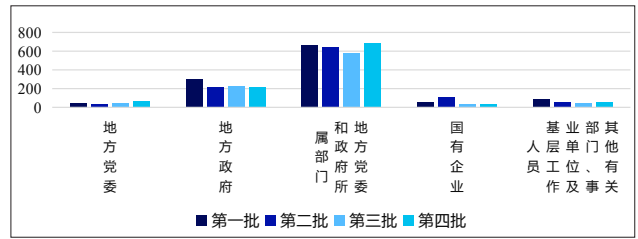


图3 问责人员分布

第一轮中央环保督察组移交问题种类时，除第一批次外，二三四批次均对问题种类进行了总结，三个批次占比40%以上的均为：涉及生态环保工作部署推进不力、监督检查不到位等不作为、慢作为问题（见表1）。

表1 第一轮中央环保督察组移交问题分析

序号	第一轮中央环保督察组移交问题种类	第二批占比 (%)	第三批占比 (%)	第四批占比 (%)
1	涉及生态环保工作部署推进不力，监督检查不到位等不作为、慢作为问题	40	51	44
2	违规决策、违法审批等乱作为问题	30	29	38
3	不担当、不碰硬，甚至推诿扯皮，导致失职失责的问题	25	13	15
4	其他有关问题	5	7	3

截止到2022年6月底，根据生态环保督察组向31个省区市，6家央企，以及2个国务院有关部门（国家能源局、国家林草局）反馈督察情况统计，第二轮中央生态环保督察问责人数约为4300人（见图4）。

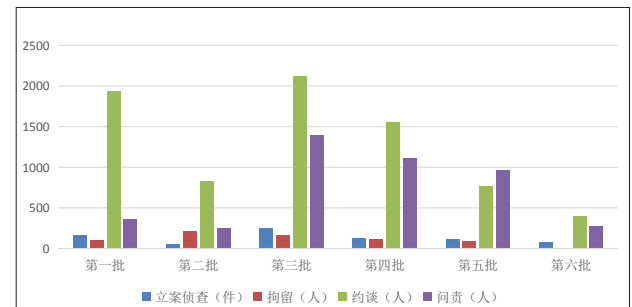


图4 第二轮中央环保督察反馈情况

对比第一轮中央环保督察问责人数，第二轮问责人数有所上升，目前各地督察移交问题追责问责工作正在推进中。

第二轮通报典型案例共性问题为：不作为、慢作为，

不担当、不碰硬，甚至敷衍应对、弄虚作假等形式主义、官僚主义问题。

结合第一轮环保督察结束8个月后开启的“回头看”，根据生态环境部领导人相关发言，或许不久的将来，我们又要迎来第二轮“回头看”。

4 中央环保督查通报典型案例

生态环境部网站公布的第二轮中央生态环保督察集中通报典型案例，共计18次，106个典型案例，其中有关工业园区的典型案例约10个，占比为9.43%。2021年12月18日开始，各省逐步通报第二轮中央生态环保督察移交问题追责问责情况，针对部分工业园区污染严重、违规占地、环境违法严重等问题也明确了问责情形。本次选取两个典型案例以了解问责情形。

典型案例一，关于某市某经济区水污染防治不力，导致近岸海域水质恶化问题，分别给予时任某经济区的党委书记、管委会主任、管委会二级调研员诫勉处理；给予时某经济区党委委员、管委会副主任党内警告处分。

典型案例二，就某县循环经济产业园环境污染严重的问题，对某生态环境局、园区管委会等进行通报批评。给予时任县委书记、县长党内警告处分；给予时任县生态环境局局长党内严重警告、政务降级处分。

典型案例三，关于某市部分工业园区污染问题仅表面整改的问题，按照干部管理权限，给予某县生态经济开发区常务副主任政务记过处分；给予某市政府副市长，某区委常委、政府副区长，某经济开发区环保分局局长，某县农业农村局局长政务警告处分。

5 中央环保督查履职尽责要求总结

经过两轮中央生态环境督察制度近七年的实施，近万人的问责追责，中央生态环保督察制度通过“查”和“察”，集合挂牌督办、限期治理、区域限批等控制型的政策手段，进一步发挥跨区域“监企”职能，有效加强督政问责等制度，推动建立“党政同责”和“一岗双责”的追究体系^[5]，中央生态环保督察已成为党和国家推动地方生态环保和环境治理的关键抓手，相比于以往其他政策工具，中央环保督察具备高规格、全覆盖、系统性的制度优势，凸显了党政领导在生态环保和治理转型中的关键地位^[6]，从而强化了对各地党委政府履行其生态环保职责的督察，同时有力地激活了社会公众参与生态环保的意愿，最终将有助于推动“大环保”治

理格局的形成。各级党委政府应履职尽责夯实绿色治理的认知基础并付诸于实际行动。

结合分析第一轮、第二轮中央环保督查各类典型案例和追责问责情况，各级政府日常工作中应在习近平生态文明思想的指导下以生态环境高水平保护推进经济高质量发展，贯彻落实各级生态环保决策部署，严格控制“两高”项目盲目上马，持续推进生态环保修复、区域流域综合治理，加快补齐环境基础设施短板，强化重点区域大气污染综合治理，推进土壤污染环境风险防控，有效解决群众环保信访问题，对失职失责问题，要深入调查，进行精准有效问责，对需要进一步开展生态环境损害赔偿或者是需要提起公益诉讼的，应按照相关规定办理。

6 结语

从以上面典型案例及生态环境部网站通报的各地第二轮中央生态环保督察移交问题追责问责情况来看，被问责人员涵盖了生态环保工作的相关部门，着重提醒具有生态环保职责的相关部门在日常工作中应时刻谨记履职尽责。

愿以上分析可以为各级党政干部领导的日常工作带来一些启发和思考，日常工作积极贯彻落实国家和当地生态环保决策部署，积极履职尽责，以避免遇到中央生态环保督察制度的追责情形。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》[EB/OL].http://www.gov.cn/xinwen/2015-08/17/content_2914417.htm, 2015-08-17.
- [2] 中央生态环保督察工作规定[EB/OL].https://www.mee.gov.cn/zwj/gwywj/201906/t20190618_706930.shtml, 2019-06-18.
- [3] 中共中央办公厅+国务院办公厅关于印发《中央和国家机关有关部门生态环保责任清单》的通知[EB/OL].http://www.gztaijiang.gov.cn/ztl/tjxhjbhj/zcfg_77794/202103/t20210310_67142706.html, 2021-03-10.
- [4] 中央生态环保督察[EB/OL].<https://www.mee.gov.cn/ywgz/zystjhbdc/>.
- [5] 葛察忠,翁智雄,董战峰.环保督查制度:推动建立督政问责监管体系[J].环保,2016(7):5.
- [6] 毛益民,叶梦津.中央环保督察何以赋能地方绿色治理——一项多案例研究[J].南京工业大学学报(社会科学版),2022,21(6):36-46.