

感共鸣,内容需注重实用性与贴近性。视频创作以“节气科普+民俗传承+农事指导”为核心,兼具知识性、趣味性与实用性,在普及知识的同时,传递人与自然和谐共生的生态理念[1],助力民俗文化活态传承与农事实践高效开展。

结合二十四节气的季节分布,采用系列化设计思路,将科普视频划分为春、夏、秋、冬四个系列,每个系列涵盖6个节气。每个节气对应1条1-2分钟的民俗或昆虫趣味短片,形成聚焦节气、民俗、昆虫的深度关联。

3.2 单条科普视频的内容框架

结合短视频传播特点与公众信息接收习惯,单条核心科普视频的内容框架严格分为开篇、核心内容、结尾三部分,精准控制时长,确保内容紧凑、逻辑清晰。

开篇部分(0-30秒)采用趣味引入方式,通过节气实景、民俗实拍、昆虫特写等视觉元素抓住公众注意力,用简洁语言点明核心主题,如“惊蛰到,百虫醒,老辈驱虫有讲究”,激发持续观看兴趣。

核心内容部分(30秒后)是视频主体,以节气气象特征为线索,串联农事昆虫与民俗风俗,分三层展开:第一层,简要介绍节气核心气象特征,让公众理解节气本质;第二层,详细讲解关联农事昆虫,包括习性、对农作物的影响及基础防控知识;第三层,介绍关联民俗风俗,讲解其起源、形式及与节气、昆虫的内在关联[3]。全程穿插生动画面,搭配口语化解说,避免内容枯燥,提升知识吸收效果。

结尾部分(30秒),强化公众记忆;设计互动环节,如“你家乡惊蛰有什么独特驱虫习俗?评论区分享”,提升视频互动性与传播力;最后引导公众关注系列视频,为下一期引流,实现持续传播[2]。

4 二十四节气科普视频的社会传播价值探析

4.1 知识普及价值:提升公众综合科学素养

二十四节气科普视频最基础的传播价值,是向公众普及相关科学知识,全面提升综合科学素养。在自然科学知识普及方面,通过通俗讲解与生动画面,让公众深入理解二十四节气的科学内涵,掌握节气与气象变化的关联;系统普及农事昆虫知识,让公众了解昆虫与农作物、节气的关系[3]。这不仅能助力农户科学开展农事活动、减少昆虫对农作物的危害,还能让普通公众更深入地认识自然,提升自然科学素养。同时,视频中传递的农事实践技巧,也能为基层农业生产提供简易参考,推动农业生产的科学化、精细化。

4.2 文化传承价值:推动传统文化活态传承

二十四节气与民俗风俗是中华优秀传统文化的重要组成部分,科普视频为其传承提供了高效、广泛的传播载体,具有重要的文化传承价值[1]。一方面,有效激活民俗文化生命力,通过视频直观呈现节气民俗的实践过程、文化内涵

与时代价值,打破民俗传承的年龄与地域限制,让年轻群体更直观地了解、接受传统民俗,避免民俗被遗忘、边缘化,推动民俗文化活态传承[4];另一方面,广泛传播二十四节气文化,让其从“书本知识”“传统历法”转化为“可视化、接地气”的内容,打破时空壁垒,让不同地域、年龄、知识背景的公众都能理解其智慧内涵与文化价值,增强公众的文化认同感、自豪感与传承意愿,助力提升全民文化自信[5]。

5 结论与展望

本文以二十四节气科普视频的内容构建与传播价值为研究主题,通过文献研究法、案例分析法、内容分析法[1],系统探讨了视频的内容构建逻辑与社会传播价值,得出核心结论:第一,二十四节气与民俗风俗、农事昆虫存在深度内在关联,形成“气象—昆虫—农事—民俗”的完整联动链条,这一关系是二十四节气文化体系的重要组成部分,也是科普视频内容构建的核心基础;第二,二十四节气科普视频的内容构建,应采用“核心科普+补充拓展”的系列化设计思路,以节气气象变化为核心线索,串联轴气、民俗、昆虫三大内容,坚持关联性、适配性、准确性与贴近性原则,兼顾知识性、趣味性与实用性,贴合不同受众的科普需求,确保内容的传播性与实用性。

随着短视频技术的发展与科普需求的提升,二十四节气科普视频的创作与传播迎来新机遇,也面临更高挑战。未来,可进一步推动科普视频的实际落地创作,跟踪传播效果,根据公众反馈持续优化内容与传播策略,打造具有影响力的二十四节气科普视频IP,提升传播力与影响力[2];同时,积极拓展科普形式,结合直播、VR/AR等新技术,丰富节气科普的呈现方式,打造沉浸式科普体验,让公众更直观地感受节气智慧、民俗魅力与自然知识。此外,可推动科普视频与校园教育、乡村振兴等场景结合,让二十四节气这一传统智慧结晶在当代社会发挥更大效用,实现传统文化与自然知识的广泛传播,助力提升全民科学素养与文化自信。

参考文献

- [1] 王静. 非物质文化遗产视域下二十四节气的传承与传播[J]. 民俗研究,2020(02):112-121+159-160.
- [2] 李红涛,黄顺铭. 短视频时代的科学传播:特征、挑战与应对[J]. 新闻与写作,2021(05):25-33.
- [3] 张润志,乔格侠. 农事昆虫与农业生产的关联及科普传播策略[J]. 中国农业科学,2019,52(18):3137-3146.
- [4] 萧放. 二十四节气的民俗文化内涵与当代传承[J]. 北京师范大学学报(社会科学版),2016(01):50-56.
- [5] 施爱东. 二十四节气的文化价值与传承发展[J]. 中州学刊,2022(02):157-164.
- [6] 潘祥辉,王佳航. 短视频平台的文化传播特征与创新路径[J]. 编辑之友,2020(07):59-65.

Multi-index Monitoring of River Water Quality and Evaluation of Pollution Status in Different River Sections

Li Zhou Wenkai Sun

Xinjiang Tianchen Environmental Technology Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

This study first compares the advantages and limitations of various water quality assessment methods and establishes an appropriate evaluation index system. It then preprocesses monitoring data and performs spatiotemporal feature analysis and principal component analysis to identify core pollution factors. Subsequently, river sections are delineated based on natural attributes and regulatory realities, followed by comprehensive water quality evaluations and pollution level comparisons across sections to clarify pollution grades and distribution patterns. Finally, based on the evaluation conclusions, pollution control and remediation strategies are proposed from four aspects: water quality improvement approaches, section-specific management, monitoring system optimization, and long-term mechanism development. This research provides data support and practical references for comprehensive river water environment governance, while also offering methodological insights for similar studies.

Keywords

river water quality; multi-parameter monitoring; pollution status assessment

河流水质多指标监测及不同河段污染现状评价

周莉 孙文凯

新疆天辰环境技术有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘要

本文先对比各类水质评价方法的优劣并构建适配的评价指标体系, 再对监测数据进行预处理与时空特征、主成分分析, 挖掘核心污染因子; 随后结合河流自然属性与管控实际划分河段, 开展各河段水质综合评价与污染程度对比, 明确不同河段污染等级与分布规律; 最终基于评价结论, 从水质改善思路、分河段管控、监测体系优化、长效机制构建四方面提出污染控制与治理对策。本研究可为河流水环境综合治理提供数据支撑与实操参考, 也为同类研究提供方法借鉴。

关键词

河流水质; 多指标监测; 污染现状评价

1 引言

当前河流不同河段污染特征差异显著, 而现有水质评价与分析工作的科学性不足, 导致治污措施缺乏靶向性。本文基于河流水质多指标监测数据, 开展水质评价、河段划分及污染现状研判, 识别各河段污染问题并提出针对性治理对策, 为流域水环境治理提供支撑。

2 河流水质评价模型与方法

2.1 常用水质评价方法对比

河流水质评价模型与方法开展河段污染现状精准研判的核心支撑, 而常用水质评价方法的对比分析则是选取适配评价手段的关键前提, 各类方法依托自身原理与适用场景

呈现出差异化的评价效果。单因子评价法操作简便、判定直观, 以最差水质指标界定整体水质等级, 能快速凸显河段主要污染因子, 但难以全面反映多指标复合污染的综合状况; 综合污染指数法可整合多项监测指标量化污染水平, 兼顾整体污染程度与指标贡献度, 适用性较广; 内梅罗污染指数法在综合指数基础上突出最大污染因子的影响, 更贴合重污染河段的评价需求; 模糊综合评价法依托模糊数学理论化解水质等级边界模糊的问题, 评价结果更贴合实际水质波动特征; 灰色系统评价法针对水质监测数据的不确定性与不完全性, 能精准挖掘污染变化规律; 主成分分析/因子分析法则可实现多监测指标的降维处理, 提炼核心污染因子与主要污染源, 为河段污染管控提供靶向依据^[1]。

2.2 河段污染评价指标体系

构建科学完善的河段污染评价指标体系, 是保障河流水质评价结果精准可靠的基础, 核心涵盖污染程度分级标准划定与权重确定方法两大关键内容。污染程度分级标准需贴

【作者简介】周莉(1990-), 女, 中国新疆伊犁人, 本科, 工程师, 从事环境监测研究。

合国家现行水环境质量标准,结合河流自身水文特征、水体功能定位与生态保护要求,对各项水质监测指标划定清晰的等级阈值,实现对河段清洁、轻污染、中污染、重污染等不同污染程度的精准界定,保证评价结果的规范性与统一性;权重确定方法则直接关系指标对整体污染状况的贡献度判定,分为主观赋权法与客观赋权法两类,主观赋权法依托专业经验结合污染管控重点赋值,贴合实际管理需求,客观赋权法依托监测数据本身的离散度、变异特征测算权重,规避人为干扰,实际应用中多采用主客观结合的赋权方式,兼顾科学性与实用性,以此构建贴合河流特性的评价指标体系,为后续多河段污染现状的精准评价筑牢根基。

3 多指标监测数据处理与分析

3.1 监测数据预处理

监测数据预处理是保障河流水质多指标监测结果准确可靠的基础环节,直接决定后续分析与评价的有效性。针对原始监测数据中可能存在的异常波动、信息缺失等问题,需通过科学方法进行规范化处理,其中异常值剔除用于排除采样、运输、分析过程中非自然因素导致的偏离数据,提升数据集稳定性;缺失值处理在保证数据整体趋势不变的前提下,对空缺信息进行合理补齐,维持监测序列的连续性;数据标准化则消除不同水质指标量纲、数量级差异带来的影响,使各项指标具备可比性,为后续时空特征分析、多元统计分析提供规范、统一的数据基础^[2]。

3.2 水质指标时空变化特征分析

在完成数据预处理后,对水质指标时空变化特征进行系统分析,能够直观反映河流污染的动态演变与空间分布格局。时间变化规律分析聚焦不同水文时期、季节及监测时段下各指标浓度的波动趋势,揭示水质随时间变化的内在驱动特征;空间变化规律分析以不同河段为单元,对比上游、中游、下游及重点控制断面的水质差异,识别污染相对突出的区域与敏感河段,通过时空维度的综合解析,可系统掌握河流水质整体状况与污染分布特点,为污染现状评价和重点管控区域划定提供依据。

3.3 指标相关性与主成分分析

指标相关性分析与主成分分析是挖掘多指标监测数据内在联系、识别污染关键信息的重要手段。指标间相关性分析可判断不同水质指标之间的关联程度,判断其是否具有同源性或转化关系;在此基础上开展主成分分析,能够对高维监测指标进行降维处理,提取能够反映大部分数据信息的关键污染因子,减少指标冗余带来的分析干扰。结合关键污染因子的环境意义与空间分布特征,可进一步对污染物来源进行初步解析,区分自然本底来源与人为活动来源,为河流水污染控制和治理提供明确的靶方向^[3]。

4 不同河段污染现状综合评价

4.1 河段划分依据与方法

河段划分是开展不同河段污染现状综合评价的基础性前提,需结合河流自然属性与实际研究需求,选取科学合理的划分依据与规范方法,以此保障后续分河段评价结果具备精准性、针对性与横向可比性。在实际划分过程中,既要依托河流自然地理与水文水动力特征,综合考量河道宽窄变化、河床坡度差异、径流量波动、支流汇入点位等自然因素,划定具有独立水文特征的基础河段,也要结合流域管控实际,兼顾水体功能区划定位、沿岸产业布局与土地利用类型、排污口布设密度、居民生活区与工业区分布等人为影响因素,进一步细化河段管控单元,同时结合水质监测断面的布设点位进行精准分段,确保各河段边界清晰、内部特征统一,既贴合河流实际流域形态与水流规律,又能有效区分不同区域的污染来源与污染强度差异,为后续分河段精准评价筑牢稳固的空间基础。

4.2 各河段水质综合评价

依托前期预处理后的多指标监测数据与适配的水质评价模型,开展各河段水质综合评价,是研判河段污染现状的核心环节。结合选定的评价方法,整合多项水质监测指标,对划分后的各河段逐一开展量化评价,严格遵循既定的污染程度分级标准与指标权重,客观核算各河段水质综合得分与污染等级,全面反映单个河段的水质优劣、污染因子超标情况与整体污染态势,既精准刻画各河段的独立污染特征,也保证各河段评价口径统一,避免评价标准偏差导致结果失真,为后续河段间横向对比提供可靠依据^[4]。

4.3 河段污染程度对比分析

河段污染程度对比分析是整合评价结果、提炼河流整体污染规律的关键步骤,通过多维度对比深挖河段间污染差异与核心问题。横向对比各河段的综合污染指数、水质等级、关键污染因子等指标,明确河流全域内清洁河段、轻污染河段、重污染河段的分布格局,剖析污染程度沿河流流向的变化趋势,判断污染集聚的重点河段;纵向结合各河段的污染特征,溯源污染程度差异的成因,区分自然因素与人为活动的影响程度,最终梳理出河流污染的空间分布规律与突出问题,为后续针对性制定河段污染防控、水质改善措施提供精准的数据支撑与理论参考。

5 污染控制与治理对策

5.1 河流水质改善总体思路

牢牢坚守“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路,秉持“源头严控、过程严管、末端根治、生态修复”的全方位治理原则,统筹污染减排、水质提升与生态保护三大核心任务。摒弃以往局部治理、零散管控的粗放模式,推行流域一体化、差异化协同治理路径,既要紧盯