

新时代背景下水文水资源监测的发展思路

曹原

黄河水资源保护科学研究院 河南郑州 450000

摘要: 新时代, 水文水资源监测受到广泛重视。重点任务包括强化管理体系, 改进地下水监测网络, 深化水污染治理与防控工作, 以及推动城市良性水循环系统的构建。这些措施不仅着眼于提升监测效能, 更致力于保障水资源的可持续和安全利用, 以满足国家和社会不断进步的需求。每一环节都紧扣水资源保护的主题, 共同构筑起新时代下水文水资源监测发展的宏伟蓝图。

关键词: 新时代; 水文水资源监测; 管理强化

随着新时代的到来, 水文水资源监测面临着新的挑战和机遇。为了更好地适应国家发展和社会进步的需求, 必须高度重视水文水资源监测工作的发展, 不断创新和进步。通过强化管理、完善监督体系、应对地下水问题、加强水污染治理、防控水资源污染、建立城市良性水循环系统等多项措施, 全面提高水文水资源监测工作的水平, 为实现水资源的可持续利用和国家的可持续发展作出更大的贡献。

1. 水文水资源现状和监测的意义

实现水资源的优化配置: 通过监测信息, 对该区域、流域和跨地域的河流等水资源进行科学合理的研究, 分析其发展趋势以及承载能力, 促进产业结构的配置和经济的发展, 为各项发展决策提供参考依据。

协调生态环境和经济发展间的关系: 水文水资源的系统化监测能够及时了解饮用水源、跨省区的河流、排污口等水源的水质, 对重点水区域进行紧密监测, 有助于协调生态环境和经济发展间的关系。

调配水资源的基础: 水文监测是调配水资源的基础, 根据监测情况合理配置不同水域、水体、地下水和地表水等水资源, 以便满足对水资源的需求, 根据调配情况实施监测、分析和总结, 提高调配方案的合理性, 促进经济和环境的可持续发展。

提供准确的水文数据: 通过水文监测, 可以提供准确的水文数据, 帮助预测水文变化趋势, 优化水资源调度和管理。这些数据包括地下水位、河流水位、水质状况、降水量等重要参数的变化情况, 为水资源合理利用和保护提供科学依据。

预测和防治水灾害: 通过水文监测, 可以及时发现和预防水灾害的发生。例如, 通过对水位和流量的监测, 可以预测洪水发生的可能性和规模, 从而采取相应的防洪措施。通过对水质的监测, 可以及时发现水体污染情况, 采取相应的治理措施。

促进多学科交叉研究: 水文学是研究水文过程和规律的学科, 涉及气象、地质、地理、环境等多个学科的交叉。水文监测不仅可以为水文学研究提供数据支持, 还可以促进多学科交叉研究的发展。

2. 水文水资源监测短板

2.1 站网布局不全面

监测站点数量不足: 在一些地区, 尤其是偏远地区和水资源相对较少的地区, 监测站点的数量相对较少, 导致对水文水资源的监测能力有限。

监测站点分布不均: 现有的监测站点在一些地区过于集中, 而在一些地区则过于稀疏, 这种不均匀的分布使得对水文水资源的全面监测难以实现。

监测站点设施不完善: 一些监测站点的设施相对落后, 缺乏必要的设备和仪器, 导致监测数据的准确性和可靠性受到影响。

为了弥补这一短板, 应该增加监测站点的数量和覆盖面, 优化监测站点的分布, 并提高监测站点的设施水平。

2.2 智能化水平不高

监测手段落后: 一些地区仍然采用传统的水文监测手段, 如人工观测和记录, 缺乏自动化和智能化的监测设备和技术。

数据处理和分析能力有限: 由于缺乏先进的数据处理和分析技术, 对大量的监测数据进行有效处理和分析的能力有限, 无法充分挖掘和利用监测数据中的信息。

预警和预测能力不强: 由于缺乏智能化的预警和预测系统, 对水文水资源的变化趋势和可能发生的灾害进行及时预警和预测的能力不强。

为了提高智能化水平, 应该引进和推广先进的自动化和智能化监测设备和技术, 加强数据处理和分析能力的建设^[1], 并建立和完善智能化的预警和预测系统。

2.3 深加工程度不高

数据利用率低: 虽然收集了大量的监测数据, 但由于缺乏深入的数据分析和挖掘, 这些数据没有得到充分利用, 无法为决策和管理提供有效的支持。

成果转化率低: 虽然开展了一些研究和试点工作, 但由于缺乏与实际需求的紧密结合, 这些研究和试点的成果没有得到广泛应用和推广。

与其他领域融合不够: 水文水资源监测与其他领域如气象、环保、农业等的融合不够紧密, 没有形成有效的信息共享和协同机制。

为了提高深加工程度, 应该加强数据分析和挖掘能力的建设, 提高数据的利用率; 加强与实际需求的结合, 提高成果的转化率; 加强与其他领域的融合和协作, 形成有效的信息共享和协同机制^[2]。还应该加强人才培养和技术创新, 推动水文水资源监测的深入发展。

3. 找准切入点, 把握水文发展方向

3.1 优化完善水文测报站网

增加站点覆盖: 针对偏远地区和水资源关键区域, 增设水文测报站点, 确保全国范围内的水文数据得到全面收集。

技术升级: 引入现代化技术和设备, 对现有的水文测报站点进行技术升级, 提高数据准确性和实时性。

建立数据共享机制: 加强与其他相关部门和机构的数据共享, 确保水文数据的全面性和准确性。

3.2 全面提升水文现代化水平

自动化与智能化: 推广使用自动化和智能化的监测设备和技术, 减少人工干预, 提高监测效率和数据质量。

数据处理与分析: 加强数据处理和分析能力建设, 充分挖掘和利用监测数据中的信息, 为决策提供科学依据。

建立预警系统: 构建智能化的水文预警系统, 对可能

的水文灾害进行及时预警和预测, 减少损失。

3.3 持续深化水文改革创新

科研投入: 加大科研投入, 鼓励和支持水文领域的技术创新和研发, 推动水文科学的持续发展。

人才培养: 加强水文领域的人才培养, 建立一支高素质、专业化的水文队伍, 为水文发展提供人才保障。

国际合作与交流: 加强与国际组织和相关国家的合作与交流, 引进先进技术和管理经验, 提高我国水文发展的国际影响力。

3.4 强化水利工程监管

完善监管体系: 建立健全水利工程监管体系, 明确监管职责和权限, 确保水利建设和运行的安全性和效益性。

加强执法力度: 严厉打击违法违规行为, 加强对水利建设和运行的执法力度, 维护水利市场的秩序和公平竞争。

推进信息化监管: 利用现代信息技术手段, 推进水利工程监管的信息化和智能化, 提高监管效率和准确性。

通过以上四个方面的切入和努力, 能够更全面地掌握水文发展的方向, 为水文事业的稳步前进提供有力支撑。强化管理, 能够确保各项工作的规范化和系统化, 为水文监测提供坚实保障。完善地下水监测, 有助于更深入地了解地下水资源的变化规律, 为合理利用提供科学依据。加强水污染治理与防控, 是保护水资源、维护生态平衡的重要举措。而推动城市良性水循环系统的建立^[3], 不仅可以解决城市水资源短缺问题, 还能为城市的绿色发展提供新的动力。这些努力将共同促进水文事业的持续健康发展, 为构建美丽中国贡献力量。

4. 新时代背景下水文水资源监测的发展思路

在新时代背景下, 水文水资源监测的发展思路应与时俱进, 紧密结合国家发展需求和社会进步方向。具体内容见表1

4.1 强管理抓落实

为确保水文水资源监测工作的顺利进行, 首先要强化管理体系, 明确各级管理职责, 确保监测数据的准确性和及时性。要加强与其他相关部门的沟通协调, 形成合力, 共同推进水文水资源监测工作。重视对各项管理制度的落实和执行, 确保各项工作落到实处。

4.2 地下水问题的应对措施

地下水是水资源的重要组成部分, 但其监测和管理相对

表 1 新时代背景下水文水资源监测发展思路与实施措施表

| 序号 | 发展思路 | 具体内容 | 实施措施 |
|----|----------------|------------------------|--|
| 1 | 强管理抓落实 | 强化管理体系, 明确职责, 确保数据准确及时 | 1. 制定和完善相关管理制度和规章; 2. 加强沟通协调, 形成合力; 3. 重视制度执行和落实。 |
| 2 | 地下水问题应对措施 | 完善地下水监测网络, 提高监测技术水平 | 1. 建立地下水监测站点; 2. 引进先进设备; 3. 加强地下水保护和管理。 |
| 3 | 强监督抓落实 | 加强对监测工作的监督力度, 确保数据真实可靠 | 1. 制定监督办法和流程; 2. 严肃处理数据造假等行为; 3. 监督设备和技术运行。 |
| 4 | 水污染治理管理 | 加强水污染源的监管和管理, 控制污染物排放 | 1. 建立污染源档案; 2. 加强执法检查; 3. 采取治理措施恢复水质。 |
| 5 | 加强水资源污染监测从源头防控 | 保护水源地, 加强污染源监测和管理 | 1. 划定水源地保护区; 2. 加强对污染源的监测; 3. 及时治理和修复受污染水体。 |
| 6 | 城市良性水循环系统建立 | 实现城市污水再生利用和雨水收集利用 | 1. 建设污水处理设施和雨水收集系统; 2. 加强城市水资源监测和管理; 3. 提高居民水资源保护意识和参与度。 |

困难。应完善地下水监测网络, 提高监测技术水平, 及时掌握地下水的动态变化。要加强对地下水资源的保护和管理, 防止过度开采和污染。对于已经受到污染的地下水, 要采取治理措施, 逐步恢复其质量。

4.3 强监督抓落实

要加强对水文水资源监测工作的监督力度, 确保各项监测数据真实可靠。对于监测数据造假、工作不力等行为, 要严肃处理, 追究相关责任人的责任。要加强对监测设备和技术的管理, 确保其性能稳定、数据准确。

4.4 水污染治理管理

水污染治理是水文水资源监测的重要内容之一。要加强水污染源的监管和管理, 控制污染物的排放。对于已经受到污染的水体, 要采取治理措施, 逐步恢复其质量。要加强对水污染治理技术的研究和开发, 提高治理效率和水平。

4.5 加强水资源污染监测从源头防控

为防止水资源的污染, 要从源头上进行防控。加强对水源地的保护和管理, 确保水源地的水质安全。要加强对各类污染源的监测和管理^[4], 及时发现和处理污染源。对于已经受到污染的水体, 要及时采取措施进行治理和修复。

4.6 城市良性水循环系统的建立

城市水资源的循环利用是解决城市水资源短缺问题的有效途径之一。要建立城市良性水循环系统, 实现污水的再生利用和雨水的收集利用。要加强对城市水资源的监测和管理, 确保其质量和安全。要加强对城市居民的宣传教育, 提高居民的水资源保护意识和参与度。

新时代背景下水文水资源监测的发展思路应以强化管理、完善监测网络、加强监督和应对地下水问题为重点, 同

时注重水污染治理管理、从源头防控水资源污染以及建立城市良性水循环系统等方面的工作。只有这样, 才能确保水文水资源监测工作的顺利进行, 为国家的可持续发展提供有力保障。

5. 结语

在新时代背景下, 水文水资源监测发展至关重要。强化管理、完善监督体系是确保监测数据准确及时的关键。应对地下水问题, 需完善监测网络并提高技术水平。水污染治理与从源头防控水资源污染是保护水资源的重点。建立城市良性水循环系统, 提高居民保护意识, 是解决城市水资源问题的有效途径。新时代水文水资源监测发展需强化管理、监督和技术创新, 以实现水资源的可持续利用, 为国家的可持续发展提供坚实保障。

参考文献

- [1] 邢一兵, 韩威风. 新时代背景下水文水资源监测的发展思路分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)自然科学, 2021(2):2.
- [2] 张胜利. 基于新时代背景下环境监测技术发展的探讨[J]. 东西南北: 教育, 2021(8):1.
- [3] 周佳华. 水文水资源信息化建设探讨[J]. 区域治理, 2021, 000(009):201-202.
- [4] 杜春芳. 浅论水文水资源监测现状及数据维护管理[J]. 工程技术发展, 2021, 2(2):28-29.

作者简介:

曹原(1987-), 男, 汉族, 甘肃省平凉市, 本科, 工程师, 现主要从事的工作或研究的方向: 水资源保护。