

水文监测工作中存在的问题与对策

曾拥军

湖南省怀化水文水资源勘测中心 418501

DOI: 10.12238/jpm.v5i6.6863

[摘要] 随着全球气候变化和环境问题日益突出，水文监测工作的重要性愈发凸显。本文首先概述了水文监测工作的基本含义及其重要性，随后深入探讨了当前水文监测工作中存在的主要问题，如监测设施不齐全、测速、测深和测洪技术不完善、缺乏专业的水文检测工作队伍及科技成果的推广转化工作不到位等，针对这些问题，本文提出了相应的对策和建议，以期提升水文监测工作的效率和准确性，保证水文监测工作的顺利开展，为社会发展做出贡献。

[关键词] 水文检测；问题；对策

Problems and Countermeasures in Hydrological Monitoring Work

Zeng Yongjun

Hunan Huaihua Hydrological and Water Resources Survey Center 418501

[Abstract] With the increasingly prominent global climate change and environmental issues, the importance of hydrological monitoring work has become increasingly prominent. This article first outlines the basic meaning and importance of hydrological monitoring work, and then delves into the main problems existing in current hydrological monitoring work, such as incomplete monitoring facilities, imperfect speed, depth, and flood measurement technologies, lack of professional hydrological detection teams, and inadequate promotion and transformation of scientific and technological achievements. In response to these problems, this article proposes corresponding countermeasures and suggestions to improve the efficiency and accuracy of hydrological monitoring work, ensure the smooth progress of hydrological monitoring work, and contribute to social development.

[Key words] hydrological detection; Problem; countermeasure

一、引言

水资源作为人类生存的核心要素，在我国各行各业发展中扮演着至关重要的角色。然而，随着我国经济的迅猛增长，生态环境也承受了巨大的压力，这种压力在一定程度上威胁到了我国生态环境的健康和可持续发展。在这一背景下，加强水文监测工作显得尤为重要。水文监测不仅能够为防汛部门提供精准可靠的数据支持，而且在防洪抢险工作中发挥着至关重要的作用^[1]。然而，水文监测工作在实际操作中受到诸多因素的影响，可能导致一系列问题的出现，从而制约了其有效开展。为了提高水文监测工作的质量，必须深入剖析这些问题，并制定出切实可行的策略，以确保水文监测工作的顺利进行，为我国的可持续发展提供坚实的支撑。

二、水文监测工作概述

水文监测工作，作为水文学领域的核心实践活动，旨在通

过科学、系统的手段和方法，对地表水和地下水的水量、水质、水位、水温、流速等水文要素进行持续、准确的监测与记录。这一工作不仅涵盖了数据的采集、处理、分析和传输，还包括了监测设施的建设、运行和维护，以及监测数据的存储、管理和共享。在水文监测工作中，数据采集是首要环节^[2]。通过布设各类水文测站，如水位站、流量站、水质站等，利用水位计、流速仪、水质分析仪等专业设备，实时收集水文数据。这些数据经过处理和分析，能够反映出水体的水文特征和动态变化，为水资源管理、防洪抗旱、生态保护等提供科学依据。水文监测数据的准确性、可靠性和实时性是保障其应用价值的关键。因此，在监测过程中，需要采用先进的技术手段和方法，如遥感技术、雷达技术、自动化监测系统等，以提高监测效率和数据质量。

三、水文检测工作的意义及其重要性

(一) 防灾减灾决策支持

水文检测工作在防灾减灾中发挥着至关重要的作用。通过对降水、径流、水位等水文要素的持续监测，可以及时掌握水体的动态变化情况，为洪水、干旱等自然灾害的预警和预报提供科学依据^[3]。在洪水灾害中，水文检测数据可以准确反映河流的洪峰流量、洪峰水位等关键信息，为防洪调度和抢险救灾提供决策支持。同时，通过长期的水文监测，还可以分析水体的变化趋势和规律，为制定防洪规划和减灾措施提供科学依据。此外，水文检测工作还可以为其他自然灾害的预警和预报提供支持。例如，在地震、泥石流等地质灾害中，水文检测数据可以反映地下水位的变化和地表水的动态特征，为地质灾害的预警和预报提供重要信息。

(二) 合理利用水资源

水是人类生存和发展的重要物质基础，也是制约社会经济发展的关键因素。随着人口的增长和经济的发展，水资源短缺问题日益突出。因此，合理利用水资源、提高水资源利用效率成为了当今社会面临的重要问题。水文检测工作可以通过对地表水和地下水的监测，了解水资源的分布、数量和质量状况，为水资源的合理配置和高效利用提供科学依据^[4]。例如，在农业灌溉中，通过水文检测可以了解农田的灌溉需求和灌溉效果，为制定科学的灌溉制度和节水措施提供依据。在城市供水中，水文检测可以监测水源地的水质和水量变化，确保城市供水的安全和稳定。此外，水文检测还可以为水资源的开发和利用提供数据支持，如水电站的运行调度、跨流域调水工程的设计和实施等。

(三) 生态保护与农业生产支持

水文检测工作在生态保护和农业生产中也发挥着重要作用。通过对水体的监测和分析，可以了解水体的水质状况、生态环境状况以及水生生物的生存状况等信息。这些信息对于保护水生态环境、维护生物多样性具有重要意义。同时，水文检测还可以为农业生产提供重要支持。例如，在农业灌溉中，通过监测土壤湿度和作物生长情况，可以制定合理的灌溉方案，提高灌溉效率和作物产量。在渔业生产中，通过监测水体的温度、盐度、溶解氧等参数，可以了解鱼类的生存环境和生活习性，为渔业生产提供科学依据。

(四) 城市规划与发展指导

城市规划与发展是城市建设和管理的重要组成部分。水文检测工作可以为城市规划和发展提供重要指导。首先，通过对城市水资源的监测和分析，可以了解城市水资源的分布、数量和质量状况，为城市规划和建设提供科学依据。例如，在城市排水系统的规划和建设中，需要了解城市的降水情况、径流情况等信息，以确保排水系统的正常运行和城市的防洪安全。其次，水文检测还可以为城市环境规划和生态修复提供数据支

持。例如，在湿地保护和恢复中，需要了解湿地的水文特征和生态环境状况等信息，以制定科学的保护和恢复措施。此外，水文检测还可以为城市景观规划和旅游业发展提供支持^[5]。例如，在河流景观规划和旅游业发展中，需要了解河流的水文特征和生态环境状况等信息，以打造具有特色的旅游景观和提供优质的旅游服务。

四、水文检测工作中存在的问题

(一) 监测设施不齐全

当前，水文检测工作中一个突出的问题是监测设施不齐全。尽管我国的水文监测网络已经覆盖了大部分地区，但仍有一些地区由于经济条件、地理环境等因素的限制，监测站点分布不均，部分地区甚至存在监测盲区。这导致了这些地区的水文数据收集不全，难以进行准确的水文分析和预测，在洪水、干旱等自然灾害发生时，无法及时准确地获取相关水文信息，给防灾减灾工作带来困难。此外，现有的一些监测设施也存在设备老化、技术落后，无法满足现代水文监测的需求。这些设施的不足限制了水文监测的覆盖范围和精度，影响了监测数据的准确性和可靠性。造成监测设施不齐全的原因主要有两个方面。一是资金投入不足，导致无法购买和更新先进的监测设备。二是技术和管理水平有限，难以有效地利用现有设施进行水文监测。因此，加强资金投入，提高技术和管理水平，是解决监测设施不齐全问题的关键。

(二) 测速、测深和测洪技术不完善

测速、测深和测洪是水文检测工作中的核心技术，但目前这些技术还存在一些不完善之处。传统的测速方法主要依赖于浮标、旋杯等物理设备，这些方法虽然简单易行，但精度和稳定性较差，容易受到环境因素的影响。在测深方面，传统的测深杆法受限于水深和测量条件，无法满足高精度测量的需求。至于测洪技术，由于洪水具有突发性、不确定性等特点，传统的测洪方法往往难以准确预测洪峰流量和洪峰水位等关键信息。这些技术的不完善影响了水文监测的准确性和时效性，给防灾减灾工作带来了一定的风险。测速、测深和测洪技术不完善的原因主要有三个方面。一是技术研发投入不足，导致新技术的研究和应用进展缓慢。二是现有技术存在局限性，难以满足复杂多变的水文环境需求。三是缺乏统一的技术标准和规范，导致不同地区和不同部门之间的数据可比性差。

(三) 缺乏专业的水文检测工作队伍

水文检测工作是一项高度专业化和技术化的工作，需要有一支具备专业知识和技能的工作队伍来支撑。然而，目前我国水文检测工作队伍在数量和质量上均存在不足。一些地区由于经济条件和人力资源的限制，无法组建专业的水文检测队伍，导致监测工作缺乏专业性和规范性。这导致了水文检测工作的质量和效率受到一定程度的影响。此外，部分现有水文检测人

员缺乏系统的专业知识和技能培训，无法胜任现代水文监测工作的要求。这些人员问题影响了水文监测的准确性和效率，制约了水文监测工作的发展。

(四) 科技成果的推广转化工作不到位

随着科技的不断发展，水文检测领域也取得了一系列重要的科技成果。然而，这些成果在实际应用中的推广和转化却并不理想。一方面，部分科技成果在推广过程中缺乏有效的宣传和推广渠道，导致成果无法得到广泛认知和应用。另一方面，部分科技成果在转化过程中存在技术难度和成本问题，使得其在实际应用中的效果受到限制。这些推广转化工作的不到位导致了科技成果的浪费和资源的闲置，不利于水文监测工作的持续发展。这导致了水文检测工作的整体水平和效率难以得到有效提升。科技成果推广转化工作不到位的原因主要有两个方面。一是缺乏有效的推广渠道和机制，导致科技成果难以被广大用户了解和接受。二是科技成果与实际需求之间存在一定的脱节，需要进一步加强技术研发和实际应用之间的衔接。

五、解决水文检测工作问题的策略

(一) 积极引进新技术和新设备

随着科技的不断进步，新技术和新设备在水文检测领域的应用越来越广泛。为了提升水文检测工作的效率和精度，我们应该积极引进这些新技术和新设备。首先，应关注国内外先进的测速、测深和测洪技术，如雷达测速技术、激光测深技术、卫星遥感技术等，并根据实际情况选择适合的技术进行引进和应用。这些新技术能够实现水体流速、水深和洪峰流量等参数的快速准确测量，提高水文监测的实时性和准确性。其次，应积极引进先进的监测设备，如自动化监测站、无人机监测系统、智能传感器等。这些设备能够实现对水体参数的自动化监测和数据传输，减少人力投入，提高监测效率。此外，政府和相关部门应加大对水文检测领域的资金投入，为新技术和新设备的引进提供资金保障，并鼓励科研机构和企业进行水文检测技术的研发，推动技术创新和进步。

(二) 加强水文检测队伍建设

专业的水文检测队伍是保障水文检测工作质量的关键因素。为了提升水文检测工作的质量，需要加强水文检测队伍的建设。首先，应加大对水文检测人才的培养和引进力度。通过设立奖学金、提供实习机会等方式，鼓励更多优秀的人才投身水文检测事业。同时，加强与国际先进水文检测机构的交流与合作，引进国外优秀人才和技术。其次，应加强对现有水文检测人员的培训和教育。定期组织培训班、研讨会等活动，提高水文检测人员的专业素质和技能水平。同时，鼓励水文检测人员参与科研项目和技术攻关活动，推动水文监测技术的不断创新和发展。

(三) 构建完善的水文监测工作制度

完善的水文监测工作制度是保障水文检测工作规范、有序

进行的基础。因此，需要构建完善的水文监测工作制度，明确工作职责、流程和标准。首先，应制定科学合理的水文监测规范和标准。根据不同地区的水文条件和监测需求，制定相应的监测规范和标准，确保监测数据的准确性和可靠性。同时，加强对监测规范和标准的宣传和培训，确保水文检测人员能够熟练掌握和应用。其次，应建立健全的水文监测数据管理制度。加强对监测数据的收集、整理、分析和存储等工作的管理，确保数据的准确性和完整性。同时，建立数据共享机制，促进不同部门之间的数据交流和合作。此外，还应加强对水文监测工作的监督和考核。设立专门的监督机构或委托第三方机构对水文监测工作进行监督和考核，确保监测工作的规范性和有效性。对于违反规定或工作不力的单位和个人进行问责和处罚。

(四) 合理规划监测站点布局

合理的监测站点布局是保障水文检测工作全面覆盖、数据准确的基础。因此，需要合理规划监测站点的布局，确保各个区域都能得到有效监测。首先，应根据不同地区的水文条件和监测需求，合理规划监测站点的数量和位置。在重要河流、湖泊和水库等水域设置足够的监测站点，确保对关键水域的全面监测。同时，考虑地形地貌、气候等因素对监测站点的影响，选择适当的站点位置。其次，还应加强对监测站点的运行管理和维护。定期对站点进行检查和维护确保设备的正常运行和数据的准确采集。同时加强对站点运行人员的培训和管理提高其专业素质和服务水平。

六、总结

综上所述，解决水文检测工作问题需要从多个方面入手，包括积极引进新技术和新设备、加强水文检测队伍建设、构建完善的水文监测工作制度以及合理规划监测站点布局等。这些策略的实施需要政府、科研机构、企业和社会各界的共同努力和支持，只有这样，才能不断提高水文检测的准确性和效率，为水资源管理和环境保护工作提供有力支撑。

[参考文献]

- [1]张勇.水文监测工作的规范化管理路径探索[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学, 2022(10): 3.
- [2]陈飞.水文应急监测体系建设及发展方向[J].河南水利与南水北调, 2023(9): 60-61.
- [3]王槐军.水文数字化监测模式研究[J].水电水利, 2023, 7(8): 139-141.
- [4]玉荣措姆.提高水利水电工程水文监测工作质量的对策[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(8): 3.
- [5]曹乐意, 于刚.水文监测工作中存在的问题与对策[J].中国科技期刊数据库 工业A, 2022(3): 4.

作者简介：曾拥军，1968年9月8日，男，湖南省通道县，汉，本科，工程师，研究方向：水文水资源。