

# 水资源开发利用与水文水资源监测关系探讨

刘小容

中水君信工程勘察设计有限公司

DOI:10.12238/hwr.v6i3.4309

**[摘要]** 人类生产、生活均离不开水资源。在环保理念逐步普及、深化的背景下,人们对水环境的重视程度逐步提升,水资源的合理开发与保护工作也如火如荼开展,以此来提高水资源的利用水平,避免浪费。近年来,全球水资源总量减少,在一定程度上制约了社会经济的可持续发展。通过水资源监测,能够及时掌握水资源在分布、水量、水质等方面的实际情况,进而根据实测结果判断是否存在问题,针对不足之处采取相应的治理措施。为了切实保证水文水资源监测的有效性,需立足于实际环境,适配先进的监测技术和设备,建立一套具有可行性的水文水资源监测体系,为日常水资源监测工作的开展提供正确的引导,提高对水资源的防控水平,以保证水资源开发利用的可持续性。

**[关键词]** 水资源; 开发利用; 水文水资源; 监测; 关系

**中图分类号:** TV211.1 **文献标识码:** A

## Discussion on the Relationship Between Development and Utilization of Water Resources and Monitoring of Hydrology and Water Resources

Xiaorong Liu

Junxin Engineering Construction Co., Ltd

**[Abstract]** Human production and life are inseparable from water resources. Under the background of the gradual popularization and deepening of the concept of environmental protection, people's attention to the water environment has gradually increased, and the rational development and protection of water resources has also been carried out in full swing, so as to improve the utilization level of water resources and avoid waste. In recent years, the total reduction of global water resources has restricted the sustainable development of society and economy to a certain extent. Through the monitoring of water resources, it is possible to grasp the actual situation of water resources in terms of distribution, water quantity, and water quality in a timely manner, and then judge whether there are problems according to the measured results, and take corresponding control measures for the deficiencies. In order to effectively ensure the effectiveness of the monitoring of hydrology and water resources, it is necessary to be based on the actual environment, adapt advanced monitoring technology and equipment, and establish a set of feasible hydrology and water resources monitoring system to provide the correct guidance for daily water resources monitoring and improve the level of prevention and control of water resources, so as to ensure the sustainability of water resources development and utilization.

**[Key words]** water resources; development and utilization; hydrology and water resources; monitoring; relationship

水对于人类生存至关重要。人类社会的发展与进步导致了水资源在使用过程中的浪费和污染,造成了人类淡水资源的短缺。明智的资源管理和有效的水污染管理可以有效地促进中国的经济发展,并为可持续发展铺平道路。在水资源管理过程中,不仅要提高认识,还需要考虑如何从实际出发,增强水文水资源监测的能力,同时需要继续坚持发展理念,确保高效、可持续地利用水资源。

### 1 水文监测内涵分析

开展水文监测工作的主要目的在于更好地开发与利用我国水资源,确保水资源配置与应用科学性、合理性。与此同时,按照深度调配与科学管理原则,对我国水体质量情况进行动态监测,以便更好地保护我国现有水资源。结合以往的工作经验来看,水文监测工作可根据内容性质的不同,存在多种形式,且在内容形式方面兼具传统性、随机性与及时性特点。

## 2 水文监测内容分析

开展水文监测工作的过程中, 相关工作人员需要利用水文监测技术以及相关仪器设备, 实现对检测区域水文情况的动态分析。并根据分析反馈数据, 对当地水质以及相关数据进行汇总整理。如果在分析过程中发现当地水质存在异常数据问题, 应该及时查明原因并采取针对性措施加以处理。结合当前发展情况来看, 随着我国生态环境保护理念意识的不断加强, 政府相关部门对于水文监测工作予以了高度重视。要求相关监测部门应该高度重视水文监测作业, 积极将各项监测技术手段与内容落实到监测作业当中, 以确保可以高效促进我国水资源的合理配置与应用。

## 3 水文水资源监测与水资源开发利用之间有着较为密切的关系

通过加强水文水资源监测, 能够更好地掌握水资源动态变化状况, 从而对水资源开发利用形成指导, 保证水资源开发的可持续性。从整体来看, 加强水文水资源监测能够起到以下三点积极作用: ①优化区域水资源配置, 提升水资源利用效率。根据水资源监测结果, 能够从中了解到区域水资源的自我净化能力, 了解到区域内对水资源的需求, 然后在水资源开发利用上做出合理的调配, 避免局部区域对水资源需求过大, 对水资源污染严重的情况发生, 促进区域产业与水资源开发利用的协调发展; ②提升水资源管理水平, 避免洪水灾害。通过加强区域内水文水资源监测, 能够及时掌握区域内水量、水位的变化, 及时针对可能出现的洪水灾害采取必要的防护措施; ③提升对水资源的保护效果。区域内地下水资源过度开采、污染程度超过水资源自净化能力等, 这些都将影响到区域水资源可持续性开采应用, 而在严密的水文水资源监测下, 能够及时发现异常状况, 并采取措施加以制止, 形成对水资源的良好保护效果。

## 4 水资源开发利用现状

### 4.1 水质污染问题愈加突出

在中国工业化快速发展的大进程中, 由于现行相关国家法律法规和国家有关处理技术的不够贯彻完善, 特别存在是一些不发达农村地区, 工业废水在未经过任何人工处理或简单利用过滤废水处理之后直接随水排到了大河流之中。同时, 农业雨水灌溉之中需要使用的生物农药和农业化肥也随着夏季雨水大量流入灌溉到其他河流中。这些工业废水和一些农业用的污染物废水很难自身进行净化, 需要经过长一段时间的自然净化过程利用才能逐渐被环境净化, 同时形成污染水的物质常常会伴随着地表水流而渗入地下, 造成了对地下水及其资源的严重污染。有关专项调查报告数据分析统计结果显示, 水资源环境污染影响因素中大型工业废水和居民生活饮用污水所含量占的总体比例平均分别为7/10、1/10, 其他污染因素则仅占2/10。受污染的水资源排放会直接加剧当地水资源总量供应管理难度, 同时所受污染的江河流域和湖泊环境会直接造成当地的水生物生态系统被严重破坏, 给生态环境和当地生态资源保护工作带来极大的严峻挑战。

### 4.2 水资源开发利用体系存在缺陷

水资源在开发利用的过程当中, 效率上显得尤为不足, 站在整个系统体系当中对问题进行分析, 水资源在开发利用当中存在着许多问题。水利工程主要包括水库和塘坝, 能够为农业灌溉提供充足的水资源, 但是许多水利设施比较老旧, 后期没有得到及时的维护和保养, 使得引水灌溉工作在这里开展的过程当中浪费了大量的水资源, 严重影响到水资源的灌溉效率。地方缺乏对节水工作的宣传, 居民的节水意识普遍不强, 在应用所学的过程当中, 具有比较高的随意性。

### 4.3 缺少先进的水资源管理体制

在水资源利用与保护工作中, 要想实现对水资源的高效利用, 在更大程度上提升保护质量, 首先应具备先进的水资源管理制度, 从而满足现代社会发展对水资源的使用要求。但是在水利工程管理工作实施过程中, 因为缺少资金方面的支持, 同时缺少统一的收费标准与管理制, 所以工作人员在收缴水费时会遇到非常多的问题。另外, 水资源管理单位结构不合理, 不仅人员总量过剩, 还缺少相应的结构性人才, 在技术方面得不到有效支持, 从而对水资源规范管理工作开展形成了一定的阻碍, 同时也造成水利工程管理体制的价值作用得不到充分发挥。如果站在管理机制的角度上进行分析, 目前管理机制在内容上灵活性不足, 同时缺少足够的资金支持, 管理工作不够细化, 在水资源管理中往往将重点放在了建设方面, 而没有对管理工作引起高度重视。相关水管单位通常只对所建设的新项目进行投资, 而没有对已投入运行的项目引起重视, 因此后期很多维修工作没有得到有效实施。特别是农村小型水利工程, 由于缺少足够的管理经费, 长时间没有进行维修与管理, 从而带来了非常严重的水资源问题。

## 5 水资源可持续开发利用的举措

### 5.1 完善水文监测内容, 促进水资源开发利用

随着现代科学技术快速发展, 在水文水资源监测方面出现较多先进的技术设备, 使得水文水资源监测工作开展变得更加高效、全面。在此种情况下, 各水文站应加大在基础设施建设上的投入, 引入更多先进的水文监测设备, 从而实现对区域范围内地下水位、地表径流量、年降水量的实时监测和记录, 为区域内水资源开发利用提供充分的数据资料, 坚持以水资源可持续开发利用作为基本原则, 制定对应的水资源管理措施。如: 从水资源开发应用监测结果可知, 在对水资源的开发利用上相对不足, 而在西部地区地下水资源开采过度, 面对此种情况应适当转变水资源开采渠道, 适当降低对地下水资源的开采, 加大对水资源的应用, 以维持水资源开采应用平衡, 构建良好的水生态循环。

### 5.2 完善水文基础设置的建设

目前, 中国的水监测基础设施仍然相对薄弱, 影响了监测数据的准确性。在某些地区, 存在严重的问题, 例如水文站网密度低、分布不均、单一监测项目以及使用过时的监测工具和设备老旧等。这些问题的存在对监测结果的准确性和完整性有重大影响。因此, 国家需要加大对这一领域的投入, 不断提高水文监

测的准确性和科学性,完善各种技术装备,高度重视以提高水文基础设施的准确性。我国需要进一步增加对水文基础设施的投资和对建设的资本投资。根据水文地质分布特点和运行需要,合理确定水文监测点,现代化和改造旧的监测设备和手段,完善支持水文的各种技术设备,确保基础架构准确性。

### 5.3 强化水环境的修复与治理

水环境污染问题的进一步加剧,对水资源的可持续利用造成了不利影响。因此,要积极修复与治理水环境。在开展修复治理实践之前,首先要做好调查工作,深入调研水体实际情况。其中,水质指标、微生物指标为调研的关键内容。同时,要对水体点源、面源污染现状及水文特征等情况全面了解。综合分析调研资料,对水环境修复方案科学制定。为保证修复效果,可实施实验模拟工序,及时发现与解决潜在的问题。其次,水环境污染具有较为复杂的机理和原因,难以直接复制其他地区成功的治理方案。因此,方案制定过程中,需对最终实效的效果和目标进行明确。如一些水生态环境的黑臭现象较为显著,可将底泥生物氧化技术运用过来。本种技术借助于原位微生物,对本地化微生物大量繁殖,之后向底泥表层中直接注射药物,快速氧化底泥中的有机物,促使底泥表层的生物降解能力得到提高,黑臭现象得到高效抑制。

### 5.4 推进水资源产业化发展

进一步确立水资源基础性和产业性地位,不仅仅要将其作为一项基础性工程,还要融入产业化经营,实现水生产与供应的有机联合。为此,还需要建立相应的产业部门和产业政策,不断推进水资源产业化进程,以实现水资源调度和分配的科学管理,逐渐发展为促进水资源可持续利用的一项新兴产业;水价政策制定要更合理。作为一种基础公共性资源,水资源使用主要以政府为主导,缺乏市场的约束作用,水价与价值规律有所脱节,这也是造成水资源浪费的因素之一。因此,相关人员需制订更科学的水价政策,比如分质供水、超额累进收费等制度,保证水价与水利产业发展相吻合;学习先进收费管理经验,比如西方国家的“以水养水”“谁污染谁交治理费”等方式,结合当地实际情况推动水资源商品化和资产化。

### 5.5 科学设置水文监测站点

针对当前水资源短缺的现状而言,为了能够将保护水文水资源的工作强化,必须要对监测水文水资源提出更为严格的要求,必须要将信息采集系统、信息传输系统作出完善,对水质监测站、泥沙监测站、水面蒸发站、雨量监测站合理、科学设置,将监测水平、技术不断提升,通过地方站点局域网以及水利公网,实现水文水资源的合理布局、完善功能。另外,通过防汛抗旱指挥系统,进而将监测警报信息的利用率以及传输的时效性提升,通过高素质、高新技术人才,实现信息资源决策、发布、交换管

理,将水文水资源监测信息管理与汛旱预报、应急对策等信息的编制完成。

### 5.6 提升水质监测技术

在完成水质监测的取样后,应按照取样区域的实际状况和周围环境,选择相关的有效的检测技术完成监测任务,使监测的数据能够更真实、准确,在之后使用时可以更加可靠稳定。我国的水质监测技术主要包括化学监测和物理监测。①化学监测技术。化学监测技术一般会利用有关的监测设备对于样本进行初步的监测,如可以利用光谱仪或离子色谱仪等专业设备,完成对水质样本的化学监测,可以有效获取样本水质中比较基础的污染物质及污染物质的占比。通过对类似的数据信息的调查和分析,可以更加全面了解实际的水源污染情况。②物理监测技术。在使用物理监测的技术对水质样本完成监测时,应对水质进行透析和过滤,处理其中大颗粒的悬浮物,再完成相关的监测任务。物理监测技术及化学性监测技术各有优势。物理监测技术能够更加全面了解水污染中的一些大颗粒污染物的具体含量,化学监测技术能够直接监测样本中比较微观的化学污染物的含量。在进行水质监测工作时,为了能够有效提升监测的质量,可以综合应用物理和化学监测技术完成监测任务,使监测结果更加可靠、准确。

### 5.7 及时定期维护更替相关监测设备

监测设备是展开水文监测工作的基础,并且设备的好坏直接影响着监测数据的正确性,同时也在很大程度上影响着监测结果的产生。同时在监测过程中仪器会很容易发生磨损与破坏,因此,从业人员应定期对 GPRS 终端设备与固态设备进行清洗维护工作,从而有效地提高监测资料的质量,保证水文水资源监测的顺利进行。

## 6 结语

水文水资源监测技术的提升有助于提高水资源管理效率,实现对水资源的科学开发和合理利用。为保障水资源开发利用的可持续发展,应对水资源管理有充分的认识,借鉴先进经验,认识工作中存在的不足,积极健全完善管理体系和提升管理水平,促进水文水资源监测和水资源开发利用的科学发展。

### [参考文献]

- [1]刘迎.水文水资源监测现状及解决对策[J].河南科技,2019,(04):97-99.
- [2]次安拉姆.探究水文水资源监测的合理开发与持续利用[J].农业与技术,2018,38(20):69.
- [3]李昌柏.水文水资源监测现状及解决对策[J].低碳世界,2018,(03):40-41.
- [4]王丽君.水文水资源监测的合理开发与持续利用[J].珠江水运,2017,(18):68-69.