

水文与水资源的现状及工作措施探析

张翼鹏

吉林省水利水电勘测设计研究院

DOI:10.12238/hwr.v8i7.5610

[摘要] 水文学是研究自然界中水的分布、运动和变化规律及其与环境相互作用的科学。水文学研究范围涵盖了河流、湖泊、湿地、地下水等多种水体,以及它们之间的相互作用和转换过程。水文学的研究内容广泛,包括水量平衡、水循环、水质变化等,是水资源管理和利用的基础。作为地球上最重要的自然资源之一,水资源不仅是人类生存和发展的基础,也是自然界生态平衡的关键要素。可以说水文与水资源的研究和管理对于未来人类社会的可持续发展具有重要意义。

[关键词] 水文; 水资源; 现状; 工作措施

中图分类号: TV213 **文献标识码:** A

Analysis on the present situation and working measures of hydrology and water resources

Yipeng Zhang

Jilin Provincial Institute of Water Resources and Hydropower Survey and Design

[Abstract] Hydrology is a science that studies the distribution, movement and change of water in nature and its interaction with the environment. It covers rivers, lakes, wetlands, groundwater and other water bodies, as well as their interaction and transformation process. Hydrology has a wide range of research contents, including water balance, water cycle and water quality change, which is the basis of water resources management and utilization. As one of the most important natural resources on earth, water resources are not only the basis of human survival and development, but also the key element of natural ecological balance. It can be said that the research and management of hydrology and water resources is of great significance for the sustainable development of human society in the future.

[Key words] hydrology; Water resources; Current situation; Work measures

引言

新时代世界发生了巨大的变化,科技飞速发展,人类对自然资源的利用效率越来越高,对于自然资源的需求也越来越多,另外全球人口增长、工业化和城市化的加速,使得水文与水资源的保护和治理面临着前所未有的挑战。

水文指的是自然界中水的变化、运动等的各种现象。水资源则是指可供人类直接或间接利用的水体总和,包括地表水和地下水。水资源具有循环性、有限性和不均一性等特点,其开发利用和管理直接关系到人类社会的可持续发展。本文将从水文与水资源的基本概念出发,分析面临的问题及解决措施。^[1]

1 水文与水资源发展要求以及研究价值

1.1 我国水文与水资源发展要求

为了能够提高水资源应用率,开源节流就显得极为关键。开源节流主要是凭借国内先进技术以及设施回收雨水资源并合理应用,同时制定节水方案和规划,最大程度减少水资源浪费。此外,通过及时创建水文水资源远程监管平台,能够对水资源现实

情况进行动态性控制和监督,以便发现问题时,及时采取措施进行处理,切实对水文水资源污染以及破坏现象的产生进行避免。^[2]

1.2 水文水资源研究价值

就目前而言,水资源污染的产生主要是由于有害物质超标排放、乱砍滥伐等所导致的。另外,伴随着大规模的工业生产活动的展开,区域的水资源质量问题日渐显著,不管是在洪涝灾害频发、水资源污染还是水资源质量下降等层面均有显著体现。

为了能够使这一问题获得有效解决,需要切实强化对于水资源开发以及利用的分析与研究。首要的是立足于生产、发展等层面研究并规划自然资源开发以及生态环境保护等一系列问题。

通过仔细分析过去多年的研究发展数据,可以看出最近几年为了能够使水资源污染、短缺等问题得到有效缓解,国家政府部门逐渐增加了对于安全监测以及水利建设工作的重视程度。要想进一步推进水文的管理以及水资源的保护,就需要有关生

产单位以及直属部门在污水排放过程中动态监测水质情况,依照监测反馈情况及时发现污水排放异常问题,并及时采取措施进行解决和处理^[3]。

2 水文与水资源现状

2.1 地球水循环总体状况受影响

水文与水资源的现状正面临着地球水循环总体状况受影响的严峻挑战。随着全球气候变化的加剧,极端天气事件频发,如暴雨、干旱等,这些现象直接干扰了自然的水循环过程。^[4]

降水模式的改变导致部分地区降雨量显著增加,引发洪水灾害,而另一些地区则长期干旱,水源枯竭。这种不均衡的降水分布严重影响了水资源的可用性和质量。

冰川是地球上重要的淡水储存库,其融化不仅导致海平面上升,还影响了周边地区的水文环境,使得依赖冰川融水为生的生态系统面临生存危机。冰川的加速融化作为气候变化的一个显著标志,正改变着地表水和地下水的储存与释放方式。

人类活动如过度开采地下水、不合理的水资源利用以及水污染等,也进一步加剧了水循环的失衡。这些活动减少了地下水的储量,降低了河流的径流量,影响了湿地和湖泊的生态功能,进而对全球水循环产生深远影响。

2.2 水资源供求问题造成社会利益冲突

水资源供求问题已成为当前全球范围内一个紧迫且复杂的社会议题,其不平衡状态直接导致了多方社会利益之间的冲突。

随着人口的不断增长和经济的快速发展,对水资源的需求急剧增加,而水资源的供应却因气候变化、环境污染和不合理利用等多种因素而受限。

这种供求矛盾在干旱和半干旱地区尤为突出,当地居民的基本生活用水需求难以得到满足,农业灌溉和工业用水也面临严峻挑战。水资源的稀缺不仅限制了经济发展,还加剧了社会不平等现象,贫困人群往往最先受到水资源短缺的影响。为了争夺有限的水资源,不同地区、不同行业甚至不同国家之间出现了激烈的竞争和利益冲突。农业部门需要灌溉用水以确保粮食生产,工业部门则依赖水资源进行生产活动,而城市居民则渴望获得清洁的饮用水。这些需求之间的冲突使得水资源的分配和管理变得异常困难。

2.3 水文与水资源行业资金短缺

水文水资源行业的研究项目往往规模较大,投入时间长,且需要巨额资金支持。然而,由于资金短缺,许多重要的研究项目无法顺利开展或被迫中断,影响了科研成果的产出和行业的整体进步。

资金不足还导致水文水资源监测、预警、治理等基础设施建设滞后。这些基础设施是保障水资源安全、防范水灾害的重要屏障,其建设滞后将直接威胁到社会的稳定和发展。技术创新是推动水文水资源行业发展的重要动力。

然而,资金短缺使得许多创新项目无法获得足够的资金支持,限制了新技术的研发和应用,影响了行业的整体竞争力。水文水资源行业的特殊性和风险性,社会资金对其的参与度较低,

进一步加剧了资金短缺的问题。

由于属于社会公益性服务业,水文水资源行业收入来源有限,且需要承担大量的公共服务职能,导致资金压力较大。尽管政府在水文水资源领域投入了一定的资金,但相对于庞大的需求来说仍然不足。^[5]

3 水文与水资源治理的必要性

水文与水资源治理是人类社会发展中至关重要的一部分。水文是研究水的运动、分布和特性的科学,涉及到水循环、降水和地表水等。而水资源治理则意味着统筹考虑水资源的利用、保护和管理,以实现可持续发展和生态平衡。

人们的生活、农业生产、工业发展都离不开水资源。水文研究使我们更加深入地了解水的分布、运动和特性,帮助我们更好地预测洪涝、旱情等自然灾害,指导农田灌溉、城市供水等实践。水资源治理则是在了解水文基础上,通过科学合理的管理和规划,实现水资源的合理利用和保护,从而满足社会经济发展对水资源的需求。

水资源的不均衡分布、过度开采、污染等问题日益严重,已经成为制约社会发展的重要问题。水资源治理的必要性在于,通过科学合理的规划和管理,调节水资源的供需关系,提高水资源利用效率,保护水资源环境,从而实现水资源的可持续利用和健康发展。^[6]

同时,水资源的过度开采和污染会导致生态系统退化,影响人类健康和社会稳定。水文研究和水资源治理的必要性在于,通过科学原理和方法,保护水资源的生态功能和环境价值,实现人与自然和谐共生,促进可持续的社会发展。^[7]

目前世界各国都在不断加强水资源规划和管理,重视水资源的战略地位和全球性重要性。水文与水资源治理的必要性在于,促进国际合作和技术交流,有效解决跨界水问题,实现跨国水资源的合理利用和保护。

随着全球气候变暖 and 环境污染程度的加剧,水资源的管理和治理面临新的挑战 and 机遇。水资源的可持续利用和保护需要不断创新水资源管理理念和技术手段,促进水资源管理方式的转型和升级。水文与水资源治理的必要性不仅在于满足人类生活和经济发展对水资源的需求,更在于实现水资源的可持续利用和保护,促进社会生态的可持续发展。

这需要政府、科研机构、企业和公众共同参与,加强规划和管理,加强技术创新和保护意识,共同推动水资源治理的可持续发展。^[8]

4 水文与水资源的优化与管理措施

水文与水资源的优化与管理措施是保障水资源的有效利用和保护生态环境的重要手段。在面临日益严峻的水资源压力和生态环境挑战的背景下,科学的水文研究和有效的水资源管理措施至关重要。

4.1 保障工农业生产与生活的水资源有效利用

首先民以食为天,水资源是农业的基础,在农业方面,采用滴灌、渗灌等高效节水灌溉技术,优化农田水利设施,减少灌溉

用水损失。在工业方面,加强工艺水循环利用和节水型生产,推广水资源回收利用技术。^[9]

在城市供水方面,加强供水管网改造,推广低流量厕所、节水淋浴器等节水设施,提倡居民节约用水的意识。同时,制定和实施科学合理的水资源定额管理制度,促进水资源利用公平和合理分配,以满足经济社会的需求。

4.2 水资源污染防治

当前工业的发展人口的增多,给水文水资源带来的污染已经到了非常严重的程度,亟待有效的治理措施来缓解水体的污染。

要加强水体污染治理,首先需要进一步严格监管和控制工业和农业废水排放,建设生态湿地和人工湿地等水体净化设施,提高水体自净能力。加强陆地生态保护和土地利用规划,减少土壤侵蚀和水土流失,保护水源地生态环境。

另外,加强重点水域生态保护,保护湿地、河流、湖泊等生态系统,维护生物多样性和生态平衡。同时,制定严格的水资源保护法律法规,加大对违法排放的惩罚力度,促进企业和公众树立环保意识。^[10]

4.3 政府相关部门出台政策措施保障治理常态化

水文与水资源管理的措施涉及政策制定、规划管理和技术支持等多方面。制定和实施综合的水资源管理规划,根据区域水资源特点和需求合理的水资源利用和保护方案。

建立完善的水资源监测和信息共享系统,加强水资源数据的采集和分析,及时掌握水资源的动态变化,为决策提供科学依据。加强国际合作和技术交流,引进先进的水资源管理理念和技术手段,推动水资源管理方式的转型和提升。^[11]

4.4 加强对全社会的宣传与教育

通过广泛的宣传教育,可以提高公众对水资源的认识,增强节约用水意识,倡导环保行动,加强社会参与等方面发挥重要作用。一般来说,可以开展专题讲座、举办水资源科普展览,可以发布宣传片、制作宣传海报、开展节水公益广告,还可以组织水资源保护主题活动、推广环保公益广告、开展社区环保清洁行动等。

加强社会参与和公众教育是水文与水资源管理措施的重要组成部分。加强社会组织和公益机构的参与,开展水资源保护和环境宣传活动,倡导公民参与水资源管理和保护,形成社会共治的格局。^[12]

4.5 打造一支专业的水资源管理队伍

水资源的管理是一项专业性极高的项目,不仅仅需要大量的人力物力以及财力更需要高精尖的人才技术的加持,由此可

见,相关的专业人才对于水资源工作的进展极其重要,但是单独的人才远远不能摩擦出火花,转化为真正能够发挥水文与水资源治理力量的,还需要进行整合管理与一体化的集成,将具有不同细分专业知识与能力的人分配到适合的位置,共同合力打造出一支能够发挥效用的人才队伍。

5 结束语

水文与水资源的优化与管理措施涉及节水技术、水资源保护、管理体制建设和社会参与等多方面。和管理,加强水资源节约利用和保护,才能实现水资源的可持续利用和生态环境的健康发展。这需要政府部门、科研机构、企业和公众共同努力,形成合力,促进水资源管理方式的转型和升级。

[参考文献]

- [1]甘磊,朱彦光,覃礼堂,等.浅谈MOOC教学在地方高校水文水资源工程专业中的应用[J].教育现代化,2018,5(52):227-229.
- [2]霍思远,方立虎,潘红忠,等.水文专业黄石地区地质实习教学探讨——以长江大学为例[J].教育教学论坛,2018(50):138-139.
- [3]门宝辉,纪昌明,张尚弘,等.基于工程教育认证制定华北电力大学水文与水资源工程专业人才培养方案的实践[J].教育现代化,2018,5(46):67-68+156.
- [4]李天慧.水文水资源监测现状及应对措施[J].化工设计通讯,2019,45(08):223+225.
- [5]汪文浩,张华.宁夏水资源开发利用状况及用水解决途径探讨[J].水利规划与设计,2016(12):36-39.
- [6]刘章君,郭生练,许新发,等.Copula函数在水文水资源中的研究进展与述评[J].水科学进展,2021,32(1):148-159.
- [7]岳立,任婉瑜,姚小强.黄河流域城市绿色水资源效率时空变化及其影响因素——基于河流生态水文分区的视角[J].工业技术经济,2021,40(10):15-22.
- [8]刘攀,郑雅莲,谢康,等.水文水资源领域深度学习研究进展综述[J].人民长江,2021,52(10):76-83.
- [9]郭建慧.水文水资源管理工作中常见问题及对策[J].安防科技,2020,(15):198.
- [10]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.
- [11]方元华.分析水文水资源建设项目管理存在的问题及对策[J].低碳世界,2020,10(8):2.
- [12]张少华.水利工程建设中水文水资源管理工作研究[J].水电科技,2021,4(2):77.