

# 水文水资源在水利工程中的应用

迪娜·吐尔孙阿力

身份证号码: 654128199304160669 额河投资开发(集团)有限公司

**摘要:**近年来,国民经济稳步增长,国内水利工程数量和规模不断增加,为社会经济发展和人类生活创造了更加有利的条件。水文水资源管理是水利工程的重要组成部分。对提高水利工程的管理效率、资源利用和整体效益具有重要作用。本文讨论了水文和水资源管理在水利工程中的重要作用和意义,并提供了改进水利工程实施的策略。

**关键词:**水文水资源管理;水利工程;应用

## Application of hydrology and water resources in hydraulic engineering

Dina Tursun Ali

ID Number: 654128199304160669, Yihe Investment and Development (Group) Co., LTD

**Abstract:** In recent years, the national economy has been growing steadily, and the number and scale of domestic water conservancy projects have been increasing, creating more favorable conditions for social and economic development and human life. Hydrologic and water resources management is an important part of hydraulic engineering. It plays an important role in improving the management efficiency, resource utilization, and overall benefit of water conservancy projects. This paper discusses the important role and significance of hydrology and water resources management in hydraulic engineering and provides strategies to improve the implementation of hydraulic engineering.

**Keywords:** hydrology and water resources management, water conservancy engineering, application

### 1 水文和水资源管理的作用

水文水资源管理作为水利工程建设的重要组成部分,在实施中将发挥以下作用。

(1) 水利工程建设依据是水文条件,即以该地区的水文条件为参考依据,确定水利工程的相关建设问题,既能保证水质水利工程,也提高了选址上的施工效率。

(2) 水利工程的数量随着城市的扩大而逐渐增加。给水利工程的管理带来了一定的困难和挑战,在一定程度上影响了社会发展的速度。而水文和水资源管理在水利工程中的合理应用可以降低水利工程的难度。可见,水文治水的有效应用,不仅保护了生态环境,也为人们的生活提供了充足的资源。

### 2 提升水文水资源管理水平的必要性

#### 2.1 是时代发展的必然要求

通过对我国现行水文水资源管理体制的分析,可以看出以前的管理体制属于综合管理体制。这种管理模式在水资源的利用和监测方面存在诸多不足,排放的资源

也很多。当前,社会对环境保护和节能提出了新的要求。如果采用传统的管理方式,就会被淘汰,跟不上社会发展的速度。因此,必须对传统的水文水资源管理模式进行改进和更新。体现了水利优化的环保理念。此外,整合水文信息,依托现代信息系统,支持传统水文系统创新,淘汰落后管理体制。

#### 2.2 是适应新市场经济发展的必要条件

随着信息化时代的快速发展,在日常工作中进行水文水资源信息化管理的步骤冗长、繁琐等,在水文水资源管理方面存在诸多空白。根本不适应发展现代市场经济的需要。此外,由于地区差异较大,水文背景不同,许多地区尚未完成水文水资源管理信息的提供。没有完善统一的管理平台,就无法实现区域间的信息交流和管理策略,是区域经济发展的一大障碍。因此,水文水资源管理层面适应新的市场经济提出了更高的要求。

### 3 水文水资源管理应用的重要性

水文水资源管理是水利工程的重要组成部分,是水

利工程的重要基础。近年来,水文水资源在地方水利工程建设中的作用不断增强。社会效益和经济效益不断提高。长期以来,受我国独特的地形地貌和气候影响,水旱灾害已成为我国的重大自然灾害,对我国工农业生产和人民生命财产安全产生重大影响。水利工程作为抗灾减灾的主要非技术手段的应用是我国水利工程建设的重要基础。水文质量和水资源管理直接影响水利工程建设。它不仅关系到中国的农业和工业生产,而且关系到人民财产的安全。因此,水文和水资源的管理有待加强。

#### 4 水文水资源管理的应用现状

##### 4.1 基础设施建设的隐患

在水利工程建设过程中,由于多个水利工程的前期施工工作,很多涉及的建筑公司没有按照建筑要求进行施工,导致在设计水利工程时存在诸多隐患。施工现场未及时对设备和机组的运行进行全面管控,导致许多技术问题无法及时排查,隐患增加,这导致水文水资源管理的复杂性和不确定性。

##### 4.2 缺少资金

水文水资源管理只能延伸到市、县两级。由于资金限制,预计村级和市级的大多数工人将同时成为居民。大多数操作人员在实际管理过程中没有接受过系统的培训,管理工具相对落后,管理效果薄弱。

##### 4.3 管理措施不当

许多水利工程建设完成后,没有进一步的施工管理和维护行动,在长期运营的过程中,可能无法及时排查安全风险。实际施工中,操作人员只相信机电装置能正常工作,却没有做好设备维护保养,导致设备各种小缺陷不断积累,导致无法正常运行,计划不周。汛期不及时,造成严重经济损失。水文水资源管理有充分手段监测多项数据,但缺乏完善的应急响应措施。

##### 4.4 员工素质有待提高

在水文水资源监测管理过程中,虽然需要监测人员按规定进行施工,但很多地方监测人员由于责任心和综合素质不高,对操作规则的不理解,容易出现盲目工作。

#### 5 水文水资源管理在水利工程中的应用

##### 5.1 信息资源的收集

数据采集主要包括工程设计信息登记、安全信息、加固信息等。结合环境条件和自然条件,对场地地质、河道特征、集水区等数据进行研究比较。然而,由于许多水利工程都在偏远地区建设,引水等问题时有发生。此外,各种综合因素影响加固后水箱的面积、容量

和水位。这就是为什么实地研究和实地数据收集是建设的主要工作。

##### 5.2 水库现场勘测

根据水库运行的实际情况,开展调研工作。过去,很多工程结构都忘记了研究工作的重要性,导致实际需求与设计设计相匹配。这就是为什么做好研究工作如此重要的原因。在实地调查中,首先设置了整个样本。对水资源的爆裂、变化和不同的水资源转移进行调查研究,不仅要获得通道长度、宽度和高度的基本参数,还要考虑闸门的调整、材料的使用。还要注意水利工程的形象信息和文字,充分分析水库的加固和水位的流量上升循环。他还应检查隧道的门高、材料类型、孔数、层高等信息。研究完成后,科学划分水文水资源管理项目,与业务区域和建设区域一起确定流域断面标准,确定各部门的目标任务,重视每个环节、部分的差异与联系,这样才能够做好后续工作。

##### 5.3 确定死水水位和水池水位

一般来说,在水利工程中,死水位和水池正常水位不会发生变化,但这也不是绝对的,必须根据具体情况进行调整,因此在工程中不可忽视工程水位。首先,如果水池容量不能满足储水要求或水箱处于比较重要的地段,必须实时调水利位,上报上级部门后才能调整水位,并获得批准。二是因误解或主观意见导致水位下降,需与有关部门协商确定死水位和水池水位,以保证防洪效果。第三,如果这是农田灌溉的高峰期,必须适当提高水位或重新检查水位。在进行更改之前,需要进行大量研究和演示以确认该过程是科学的。

##### 5.4 计算结果分析

在水文水资源管理领域,对最终结果进行科学合理的分析。解决问题的方法有以下三种。首先,对比周围突出显示的技术数据和图纸,仔细分析,看看两者的区别。如果差异很大,请再次查看以避免重大错误。二是对水位的清晰描述清楚地表明了对工程设计的满意程度。第三,将计算的结果与前面的比较,需要注意的是要分析坝基的长度,测量其具体值,看是否有超载。可见,水文水资源管理的结果必须与实际情况相协调,必须在对各种因素进行透彻的分析和考虑后做出最终的决定。

##### 5.5 协调与水利部门等相关单位的关系

水利工程方案除水文水资源管理要求外,还必须告知有关部门。由于水利工程不是一个单一的工程,在水利工程的开展过程中,可能会影响农村的正常灌溉、供

水和森林经营。相关工作人员会做好沟通,及时协调。可能会收集大量个人数据。这些数据可用作额外信息,以促进项目的完整性和充分性,并为水利工程和利益相关者之间的沟通提供额外的指导。

## 6 加强水文水资源管理的措施

### 6.1 建立和完善水文水资源管理制度

无论是人民群众的生活,还是企业的生产经营,都离不开水文水资源的支撑。所以,需要从根本上提高水文水资源管理水平,一个稳定的体系起着重要的作用。对于管理者而言,建设水利工程涉及的工作量大、关系复杂,不仅需要工作人员详细了解内容,还需要根据不同关系的作用来划分责任追究制度。只有这样,才能将任务固定在个人或部门。另外,作为水文水资源的管理者,要不断从实际出发,根据水利工程的施工过程和方法,制定相应的管理制度,发现和解决施工过程中的制度缺陷,以利于更好的改进,为今后的水利工程提供依据。

### 6.2 合理划分项目进度

在水利工程建设过程中,施工进度容易影响施工质量和施工成本,需要加强对施工进度的控制。通过水文水资源管理确定年度高水期和低水期,避免极端水文地质条件影响工程建设。此外,在水利工程建设进度和建设管理平台的工程造价管理中增加相关内容,不仅可以有效提高水利工程建设质量,还可以促进对水利工程的科学审慎监测。项目施工计划为施工管理人员进行成本分析提供了便利。通过水文水资源的结合来管理和保护水利工程,引入和获取相关信息,确保运营和建设管理质量得到有效控制。

### 6.3 水文和水资源管理标准化

在水文与水资源管理过程中,为保证水文与水资源管理工作的效率和质量,必须结合当前工作情况,采取有效措施,做好水文与水资源管理工作。资源管理更加规范化,需要提高水文水资源管理技术准备水平,为水利工程建设贡献力量。在水文水资源管理中,管理部门要提高自身的标准观念,对水文水资源管理项目进行审批,确保水文水资源管理工作流程标准化。

### 6.4 定义责任方

水利工程建设涉及的工作范围很广,即水文水资源管理过程涉及很多活动。为有效实施水利工程,要明确水利工程的责任主体,建立科学的组织机构,加强水利工程管理,行使个人权利。水利工程建设出现问题,立即联系负责人,及时采取有效措施解决问题,高效推进

水利工程实施。

### 6.5 现代信息技术的使用

使用最先进的技术来支持水文水资源管理,并为水利作业提供正确的基础。GIS技术在水文水资源管理中的应用能够准确地描述场地和组织之间的关系,并能够就地分析和分配过程。在水文水资源管理中运用现代技术可以提高水资源管理系统的管理水平。可以全面提高防汛救灾质量,了解水环境变化规律,做好灾害影响工作,减少和保护人类生命财产安全。因此,利用最先进的水文水质监测技术,改善水文水质,加强河流和雨区管理,完善水文水资源管理,确保水利规划的有效实施,具有重要意义。

### 6.6 加强新技术的引进、推广和应用

建设水利工程的公司要不断加强重大科技攻关,积极发展与建设和管理相适应的先进科学技术和先进管理。水利工程建设施工,不断完善水利工程现代化管理制度,提高水利工程质量安全水平。施工设备在项目建设中,建设单位将进入新设备技术开发计划,关注国内外新科技发展,及时更新管理体系和应用技术。

### 6.7 量化考核与精细化管理相结合

一是明确各岗位具体职责,细细划分、精准定位,加强流程管理,完善权责,实行量化标准,建立绩效考核机制应该应用。在评估和计算定量结果时,我们必须具备出色的评估能力和丰富的实践经验。在进行量化评价时,应制定科学合理的有效性评价机制,逐项量化,形成计算评价数据的信息。考核完成后,根据考核的具体结果对员工进行奖惩。对考核成绩优秀的人员,可提高绩效系数;对于评价结果较差的员工,其绩效工资可能会相应减少。

## 7 结合信息技术提高应用效果的策略

### 7.1 构建完善的水文水资源管理平台

水文水资源管理信息平台的建设需要大量的技术和资金投入,信息平台的各项数据对未来水利工程的建设和维护具有重要意义。为此,有关部门应加快建立水文水资源管理平台,实施统一的数据和信息管理,提供水利工程的设计、施工和决策等信息,让工作人员获得所需的数据内容。随时随地通过信息平台调查数据。

### 7.2 实现实时监控和管理

科技不断发展的同时, GPS定位技术和遥感测绘技术随着季节的推移而出现,广泛应用于水利工程建设中。人工智能结合互联网技术,全天实时监控管理水利设施、自然灾害、水文状况等。在对功率、流量、水位

等数据进行监测时,一旦信息超过规定值,报警装置就会报警,并启动应急预案系统。因此,工作人员将在水利工程的下游流域使用机电设备和自动监测系统,最终以监测系统中收集的信息为基准,对水利设施的安全性进行评估。

## 8 结束语

综上所述,水文水资源在水利工程的建设和运营中发挥着重要作用,随着我国科学技术的飞速发展,水利技术不断创新,有效地发挥了积极作用,促进中国水利事业的发展。水利工程技术也受到各国的赞赏,水文水资源管理可以保证水利工程建设的高水平。安全管理的建立也为项目建设工作提供了有力保障,为水利工程的顺利开展提供了强有力的条件。

### 参考文献:

[1]李耀明.水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J].农业开发与装备,2021(07):73-74.

[2]水文水资源管理在水利工程中的应用分析[C]//2021(第九届)中国水利信息化技术论坛论文集,2021:507-511.DOI:10.26914/c.cnkihy.2021.006868.

[3]罗光明.水利工程建设中的水文水资源管理工作[J].能源与节能,2021(05):89-90+127.DOI:10.16643/j.cnki.14-1360/td.2021.05.034.

[4]贾梦.水文与水资源管理在水利工程中的应用研究[J].四川水泥,2021(01):139-140.

[5]任媛媛.水文水资源管理在水利工程中的应用分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(05):147-148.DOI:10.14122/j.cnki.hskj.2020.05.043.

[6]郑琪.水文水资源管理在水利工程中应用[J].农业开发与装备,2020(05):127-128.

[7]郭相秦,彭世想,仇建武,牛云龙,丁品睿,仇梦雅.分析水文水资源管理在水利工程中的作用[J].建材与装饰,2020(02):296.