

# 水文水资源管理在水利工程中的应用

玉山江·吐尔地

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局博斯腾湖管理处

DOI:10.12238/hwr.v7i10.5021

**[摘要]** 水利工程对社会经济的影响十分重大。在水利工程施工中,为了保证工程施工方案的实施,确保整个工程的施工质量,保证施工过程的顺利进行,就需要保证工程建设初期获得准确的数据。并结合水利工程的具体情况,将水文水资源管理运用到水工程中,可以保证数据的准确,为工程的顺利实施奠定坚实的依据。

**[关键词]** 水利工程; 水资源

**中图分类号:** TV213 **文献标识码:** A

## The Application of Hydrological and Water Resource Management in Water Conservancy Engineering

Yushanjiang·Turdi

Bosteng Lake Management Office of Bayingolin Management Bureau in the Tarim River Basin, Xinjiang

**[Abstract]** Water conservancy projects have a significant impact on the social economy. In the construction of water conservancy projects, in order to ensure the implementation of the construction plan, the construction quality of the entire project, and the smooth development of the construction process, it is necessary to ensure that accurate data is obtained in the early stages of the project construction. According to the specific situation of water conservancy projects, applying hydrological and water resource management to water conservancy projects can ensure the accuracy of data and lay a solid foundation for the smooth implementation of the project.

**[Key words]** water conservancy engineering; water resource

### 引言

水资源是我国重要的能源之一,对促进国民经济发展以及保障社会稳定具有十分重要的作用,因此,我国在可持续发展理念倡议下加强了对水资源的重视程度,并积极研发先进的水文水资源技术,以此实现加强水资源利用效果、抗洪排涝以及促进国民经济发展的重要目标。

### 1 水文水资源管理在水利工程中的应用价值

目前,水利工程的基本保证是以水文工作为前提的,而其主要构成要素是水文水资源管理。它也是保证水利工程基础职能的一项必不可少的工作。众所周知,由于我国的地理环境十分复杂,加之受气候等诸多因素的制约,许多地方都面临着严重的干旱、洪涝等灾害。灾害一旦暴发,不但会给当地人们带来巨大的经济损失,也会对当地人们的生命和财产安全构成重大的危害。所以,水利工程是防灾减灾的一项重要措施,必须保证它的基本功能。而水文水资源管理是衡量工程效益和运行效益的一个指标,必须保证其在水利项目中的运用,才能使其发挥出应有的作用。同时,进行水文水资源管理也是进行水利工程建设的前提条件。一般来讲,政府往往采取强化水文水资源管理的措施,以促

进其在水利工程中的作用。在保证区域内的农业以及人们生命财产的安全的前提下,为今后的水利管理工作提供有力的支撑。总之,在水利工程的施工和管理中,水文水资源管理是非常关键的,应引起有关部门的高度关注。

### 2 水利工程中水文水资源管理应用存在的问题

#### 2.1 管理技术水平不足

水利工程是一个周期长、跨度大、资金需求大的工程项目,但在实施中,管理技术不足的问题还比较突出。虽然最近几年,政府加大了对水文水资源管理的投入,并在这一措施下引进了各种高科技方法来支撑,但是,目前的水文水资源管理技术还不能适应特定的需要。同时,水文水资源管理技术的发展也离不开充分的科学依据。但是,从目前的现实状况来看,有关水文水资源管理的研究还比较肤浅,只能提供一些管理上的借鉴,并没有相应的理论支撑。

#### 2.2 水资源日益减少

从现实出发,目前的水资源管理方式比较单一,主要是根据用水总量来进行管理。然而,我国的水资源控制管理流程比较复杂,涉及污水治理、节水、水量检测等一套技术和系统的建设。

如果不能全面地考虑到这些问题, 仅仅靠用水来进行水资源的管理, 不但无法实现水资源的综合利用, 而且还会造成越来越多的水资源的浪费。另外, 在水资源的利用上, 随着各种技术的引进, 尽管我国的节水技术有了很大的发展, 但是, 有关的技术仍处于很少的应用阶段。我国大多数地区的水资源利用技术还比较落后, 因此, 我国的水资源利用和管理还存在缺陷, 需要对这些问题进行有效的处理。

### 2.3 水文数据共享缺失

在科技进步的今天, 各个地区的水文数据采集方式都在不断增多, 促进了水文数据的充实和完备, 为水利工程的开展奠定了基础。但经过进一步的研究, 可以看出, 不同地区间的水文数据不能互相交流, 也不能进行互相参照和比较。造成这一问题的根本原因是各地水文水资源管理部门没有建立起一套高效的信息交流体系, 导致了不同的水文数据收集后都被存放到相应的主管单位, 不能进行跨地域的信息交流。因此, 在水利工程中, 要获得跨区域的水文数据比较困难。而且, 由于不能保证数据的完整性和准确性, 从而对水利工程的施工造成很大的不利影响。

### 2.4 管理制度不健全

在水利工程施工中, 往往要组织一支专业的维护和检修团队来解决施工中出现的各类问题, 以适应我国的现实需要。但在实际的维护和检修中, 有些员工采取了临时性的维修方式, 对设备的日常维护与检修工作不够重视。造成了各种机械设备经常出现的事故, 对水利工程的安全运行造成了很大的影响。如果不能对其进行有效的处理, 将会加大洪涝等自然灾害的危害性, 从而导致更大的损失。因此, 尽管水文水资源管理可以对工程的实际运作状况进行监测, 但其管理制度还不完善, 难以被真正地有效利用。

### 2.5 项目经费不足

为了解决日益增长的供水紧张局面, 必须充分运用水文水资源管理, 以提高水资源的利用效率。但随着我国水利工程建设规模的增加, 对建设项目的投资也日益增多。如果项目资金达不到预期目标, 将会严重地制约项目的正常进行。与此同时, 在水利工程建设中采用了大量的技术和装备, 对建设投资的需求也越来越大。而在目前的水利工程建设中, 资金短缺是一个普遍存在的问题, 必须加强对这个问题的关注, 并搞好财政预算方案, 从而真正解决这个问题。

### 2.6 工作人员的专业水平较低

水利工程建设中, 工作人员的专业水平是十分关键的。倘若工作人员的专业水平不高, 能力不足, 就会导致他们在工作过程中经常出现失误。同时, 要做到将理论与实践相联系, 不能仅凭理论而不能实践。这样不仅会使水文水资源管理工作的质量下降, 而且还会对水利工程建设造成一定的负面影响。

## 3 水文水资源管理在水利工程中的具体应用

### 3.1 信息资源收集

在收集信息的过程中, 最关键的就是要将所有与工程相关

的信息都掌握得恰到好处。并将原有的地质条件和前期调查所得的全部数据相结合, 以达到对各大河段的详细了解。但由于绝大部分水利工程位于边远地区, 在进行勘探时, 往往会遇到一些困难, 因为地质条件相对苛刻。尽管涵闸和泵站建成后, 其工程规模和水位变动系统会保持相对平稳, 不过, 经过一段时间的运行, 大部分都会因为长期的外界负面因素而受到影响, 从而严重地降低了水利工程的总容量, 影响到水利工程的防洪减灾能力。为了预防这一问题的发生, 必须进行深层次的现场勘查。

### 3.2 现场勘察

在水利工程的施工中会出现许多问题, 从而对工程的进度和施工的品质产生一定的影响。与此同时, 水文水资源管理任务也将随之增多。在进行水文水资源的调查和评价时, 必须做好现场勘查工作。根据工程的需要, 调查了当地的自然条件, 并对河道泥沙量、流速等进行了测量。并对周边的地形地貌进行调查, 确保工程泄洪设施合理。开展科学合理的地质勘查工作, 既能为水利工程的发展奠定坚实的理论依据, 又能从某种意义上促进水文水资源管理工作的发展。

### 3.3 汇流数据与产流数据计算

水文水资源管理与水利水电工程关系密切, 与开发工作的高质高效完成有着密切的关系, 与工程综合效益和实际使用效果有直接关系。对流域内土壤的真实状况、流域内的水源流进行了详细的分析。对该系数进行详细的分析和计算, 将其与降水的强度相联系, 得到了出水的渗透系数和纯净度。另外, 各项工作具体的重点应该放在工作过程的各个方面, 比如, 协调沟通各相关单位, 开展全面地质勘探, 分析水库中储水可达高度等。只有严格按有关规定执行好各项工作, 方能对后续的水利项目施工工作的顺利进行起到积极作用。

### 3.4 暴雨和调洪数据计算

针对暴雨灾害的有关研究, 各区域的实际状况不尽相同, 导致了许多问题, 如: 水文资料、特性参数等。在进行数值计算的过程中, 所有的数据都是由地方相关部门提供的, 这样才能更好地了解降雨变化。在进行调洪资料的统计时, 应综合考虑泄洪曲线和水位线等资料。过程线为防洪方案设计时所得到的各因子, 通过与洪水里程和水库的水位、容量相联系, 可以精确地得出所需要的各项参数。通过对抽水系统的分析, 得出了输水流量的分布规律, 为整个水利项目施工过程的顺利进行, 提供了可靠的资料支撑。

### 3.5 洪水监测与防范

想要在水利建设应用该管理方法, 必须加强对水灾情况的监控和预防, 以保证工程的安全运营。在进行水利水电工程的规划时, 必须根据具体情况以及当地的地形条件, 进行适当的规划, 同时要注意对水库的泄洪效应, 防止对当地的居民的日常生产产生不利的影响。在实际工程中, 要充分顾及上游对应水位的差异和需水量变动情况的影响, 以保证工程建设的科学性和合理性。在防洪减灾方面, 必须运用现代技术对灾害进行监控, 才能依据具体的条件及时地优化对策, 从而达到预防和控制洪水的目的。

### 3.6 蓄水位的合理调整

在管理工作过程中,要注意适当调节水库的蓄水量,以最大限度地适应人民群众的实际需要。当库容不能达到要求时,要及时上报有关主管机关,使水位能够得到适当的调节。例如,在农产品种植时期,灌溉需求量较高。这时,需要提升水位,保证用水需求。管理人员要进行商议,制定出一套可行的操作方案。

## 4 提高水文水资源管理水平的有效措施

### 4.1 构建健全的水文水资源管理制度

在构建水利设施的过程中,可以对水利水电进行专项设置。全面地研究和剖析了水利建设中的治理范围、治理模式以及治理权力。并据此主动地产生相应的准则和规范。同时,依据这些准则,真正实现管理制度的有效运行。此外,在体制上,还必须限制水利资源的责任单位和责任人,并由他们签署责任书。建立问责机制,保证相应的主体能够根据现实的需要,将水利水电的管理体制付诸实施。相应的系统产生后,有关的主体能够主动地学习有关内容,并将其与日常的经营活动联系在一起。从而保证相应的管理成果得到充分的利用。因此,必须主动构建相应的业绩评价体系,保证员工的工作业绩和报酬的关系。通过这种方式,可以激发他们积极地实施相应的水利管理体制,从而实现一个更为完善的水利资源管理模式和环境。

### 4.2 合理划分工程项目进度

在水利工程建设中,工程项目的施工进度是影响工程造价和工程质量的重要因素。因此,管理人员要加大对工程施工进度的控制力度。在此基础上,科学地测定干旱区和丰水区的时段,以降低由于极端的水文地质条件对水利工程建设的不利影响。另外,在水文水资源管理制度方面,要加强工程项目的进度和造价的控制,从而提升水利工程的施工进度。这样既能对工程造价进行有效的分析,又能对工程项目的总体质量进行控制。

### 4.3 引进现代化技术

为了保证水利工程的质量与安全性,必须持续地引入现代化技术,并采用与水文水资源管理相适应的先进的管理方式。水利部门要将新技术引入和购置新的设备列入发展计划,使之与企业的发展同步。同时,要建立相关的计算机联网,利用电子信息技术全面掌握水利工程的运作状况,并对相关的数据进行整理和分析,从而达到对水文水资源进行数字化、智能化的管理。既能减少施工费用,又能保证施工的质量,还能大大地提升施工的工作效率。

### 4.4 提高水文水资源管理的规范性

要使水文水资源管理工作的质量和效益得到进一步的提升,就要从实践中找出一些行之有效的办法来进行。从而使水文水

资源管理工作更好地发挥其应有的功能。因为管理者的工作态度在很大程度上决定了企业的经营活动,所以在对管理工作进行规范化的过程中,也必须对管理者进行有效管理。如此,水文水资源管理工作才能更加规范。

### 4.5 优化水文水资源管理模式

由于目前水利工程建设中存在的水文水资源管理模式不够完善,因此必须进行相应的优化。即保证管理人员能够进行科学的计划安排,搞好工程的施工进度和质量的控制。在这个工程中有以下几点要说明:在进行水利工程施工的过程中,要了解整个施工的运行模式,思考相应的工作内容,全面实施施工造价管理。要加强对水文水资源施工进度管理和控制,加强对水资源的管理,提高水利储量,保证工程进度实现预期目标。对每年发生的旱灾、洪涝灾害进行预测,并进行水储量预测。以此为依据,制定合理的水资源管理方案,以防止工程建设形势走向不利。在工程建设中,必须重视对施工工艺的管理与控制,要求施工符合水利工程标准与规范,以持续提高工程建设的效益与质量。只有如此,才能真正实现水利工程的整体利益。在这一进程中,要做的就是对水文水资源管理的理念和技术进行创新,将新的技术和观念融合到一起。只有如此,水资源管理模式和生态环境才会变得更好。从而构建一个更为和谐的水文水资源管理环境。

## 5 结语

综上所述,通过对水文水资源管理的有效应用,可以提高水资源的利用率,确保整个水利工程的施工质量和运行的安全性。为了使水利工程建设更好地实现水文水资源管理的功能,必须充分了解其在水利工程建设中的重要地位,并通过科学、合理的方法来强化对它的应用,从而为我国的水利工程建设提供更好的服务。

### 【参考文献】

- [1]郭相秦,彭世想,仇建武,等.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,(2):296.
- [2]吴国栋.水文水资源环境管理与防洪减灾措施探讨[J].治淮,2022,(8):81-82.
- [3]杨丽茜,杜瑞.水文水资源环境管理与防洪减灾研究[J].中国高科技,2022,(10):70-72.
- [4]廖治棋,范北林,黄莉,等.浅析水文水资源防洪减灾与环境管理措施[J].农业灾害研究,2022,12(5):108-110.
- [5]冯越,郭慧昊.水利工程建设中水文水资源管理工作研究[J].居舍,2021,(27):139-140.
- [6]麦麦提托合提·吾加卜杜拉.水文水资源管理在水利工程建设中的运用初探[J].地下水,2021,43(4):267-269,299.