

# 水文与水资源管理在水利工程中的应用探讨

程 雷

河南省许昌水文水资源勘测局 河南 许昌 461000

**摘 要：**水文和水资源管理在工程项目中的合理应用有非常重要的作用，既保证了工程施工经济效益和工程质量，同时也保护大自然。将水文和水资源管理合理应用于水利工程建设项目中，就可以降低了水利工程管理难度。把先进水文理论和水资源管理技术合理应用于水利建设中，将有助于减少水利建设难度。有关单位要十分重视水文理论和水资源管理工作，运用先进手段，开展了对蓄水地点的科学勘察，同时运用新型计算机信息手段完成了信息管理平台的建设，通过24h监测制度的有效执行，水文和水资源管理的高效利用，不但保障了水生态环境，同时还为人民生活创造丰富的自然资源保障，进而确保水利的正常运转，为农村开发建设和人民的日常生活提供了资金保证。

**关键词：**水文；水资源管理；水利工程；应用

引言：进行水利施工项目中最关键的任务就是必须对水文自然资源进行广泛的调查和研究，使得施工建设项目的进行中工作人员可以清楚掌握该地区水文的实际状况，并针对这种状况采取相应的实施对策，避免各种问题隐患，提升水文自然资源管理的效率，就可以使水利工程建设项目的效益获得了进一步的提高，工程质量也更有保证了。因此，在现代经济社会活动中，正确的水文水资源技术是非常关键的，它直接影响着水利的功能充分发挥，从而要求广大劳动者不断的总结实际运行方法以增强水文水资源的意识。

## 1 水文与水资源管理的作用

水文与水资源建设作为我国水利建设中很重要的内容，在实际应用中具有以下几方面作用。（1）工程建立的主要依据是水文地质环境，亦即以该地区的水文地质环境为依据基础，并以此确定了水利工程的有关施工事项，如此做不但能够提高水利工程效率，同时对现场实施的质量也有所保证。（2）随着我国城市化发展步伐的加快，水利工程建设规模的逐渐增加，也会对水利事业发展带来一定的问题与困难，在一定意义上也阻碍了我国经济的发展步伐。然而，把水文规律和水资源管理方法合理运用于水利建设中，就能够有效减少水利管理难题了<sup>[1]</sup>。由此可见，水文与水资源管理系统的合理有效利用，既保障了自然环境，同时又为人类生存发展创造了丰富的水资源保障。

## 2 水文水资源研究价值分析

随着国家经济技术水平的日益提升，中国产业化发展步伐也明显加速了。在这样的发展形势下，各行业领域生产管理工作也初步达到了高质量发展目标。随着国家经济技术水平的日益提升，中国产业化发展步伐也明

显加速了。在这样的发展形势下，各行业领域生产管理工作也初步达到了高质量发展目标。因此为了更有效解决这一现象问题，人们就必须加大对自然资源开发和利用等问题的研究力量。而且最好能够在社会生产和发展实际中，针对当前的生态环境问题和资源研究与开发利用等问题，加以统筹规划和合理研究。并结合当前社会生产状况分析，导致自然资源环境污染问题和其他隐患问题不断发生的根本原因，在于滥砍乱伐现象严重、有害物质严重超标污染问题突出等<sup>[2]</sup>。但最为关键的是，当时人们还尚未完全意识到水文自然资源环境保护工作的重要意义根据近些年的研究发展状况分析，为了更有效解决当前水资源供应紧缺和水资源环境污染严重的现象问题，我国政府部门对于水利新建工作及其安全监督管理工作进行了高度重视。要求直属单位及其有关工作单位在进行污水排放作业前，必须根据当前排放状况开展动态监控，并按照监控反馈结果对当前污染源产生的污染异常行为作出有效纠正和处置，以避免污染物对附近其他水源产生不良作用。

## 3 城市发展中水文水资源带来的主要问题

### 3.1 干扰水文循环系统

随着新疆地区的发展与成长，都市居民密集、工业发达、植被改变等的热岛天气效应也逐渐显现：在城市空间地区的温度一般都会比城市周边乡村、空地等区域的温度高，从而反映出了明显的“由城市中心向郊区气温逐渐降低”的天气特征<sup>[1]</sup>。就是由于存在着这种热岛效应，在高温时城市中的水蒸气大量挥发，也因此干扰城市空气交换的一般自然规律。另外，由于城市发展中不可避免地会建设起大量高层住宅，这种规模庞大的建筑物也对城市室内空气流通产生限制，从而增加城市热

岛效应。同时随着非自然规律的水汽挥发,城市的雨水量大大增加,从而对天然城市的排水系统形成危害。对于猛增的雨水,由于地表径流增长明显,径流系数变化大,同时洪峰流量也增多,甚至超过天然排水系统的正常管理范围。在此背景下,城市规划建设部门对排水方式进行了改革,通过敷设大量管线为雨水提供导流,但在疏导径流的同时,却也对地下水网产生严重污染<sup>[3]</sup>。

### 3.2 管理制度不完善

从水利基本建设的角度出发,必须由专门的施工维护检测队伍来开展各项管理工作,对水利运营中出现的各种问题做出有效的解决,由此来适应人民的日常生活需要。但是,在具体维修的过程中,很多检修技术人员所使用的机械修理方法都存在着很大的临时性,或者因为没有对机械设备维护和保修工作的特别注意,而造成了机械故障频繁,严重影响了水利工程的正常工作。

### 3.3 水资源管理宣传不足

水文与水资源管理都离不开社会各界的广泛参与。相关单位要通过大量宣传和培训提高群众水资源意识,以调动全体群众参与水资源管理的积极性和主动性,进而从根本上提升基层水资源管理水平。由于当前,在水利工程中有关水文与水资源管理的科普项目相对较少,而且科学普及方式也比较单调,导致许多群众意识不够水资源管理的重要性,因此参与水资源管理的群众积极性也不高<sup>[4]</sup>。

### 3.4 水资源监测手段单一、滞后

在我国水利工程的水文和水资源管理中,对水质监控注重程度并不高,即便组织了工作人员并不定期地进行检查,但往往因为投入力量不够,也没有引入先进的监测技术与设施,从而造成了总体工作的管理水平较差。测量设备的规格与规范并不统一,即使进行了安装取水计量网络监测装置试验,但由于质量保障机制的不完善,设备安装后期没有专人管理,监控设施破损程度较大。还有很多区域的取用水量监测是人工记录。

## 4 具体应用的方式

### 4.1 水文水资源管理资料信息的调查与分析

首先,在水利工程建设过程中,水文水资源信息资料也常常作为至关重要的考察依据,对工程建设总体质量和建设效益都产生着一定的影响作用。所以,必须对水文水资源信息资料作出更详尽的调查与分析。现场建设工作人员应当根据自身的地理环境和现场情况,全面了解建设施工现场情况,对于信息系统资料采集的实际情形较复杂或无法定位的,也可通过采集管理软件对信息资料中的重要数据信息加以采集和管理,并利用计算

机软件的便捷性,以提高采集信息的准确度<sup>[1]</sup>。其次,水利建设人员对水文水资源的内容加以掌握和熟悉,如果水利在基本建设过程中出现突发性现象,设计人员便应针对有关数据资料提供合理的方案,可以减少施工成本。最后,由于水利工程使用能力存在着一定的时效性。在工程建设后期时,工程建设机构还必须对工程实施最后的考察和测量,以确定工程对各种能力的有效利用情况及其合理运用时间,在此基础上,提高工程的抗灾水平,以便于最大限度发挥水利的实际功能和作用。

### 4.2 加强防洪减灾知识的宣传

首先,明确水文站的责任,将工作具体到人,做到监测工作的顺利开展,提升质量和效果。比如:在项目实施过程中,需要及时将监控、数字管理、警示教育等各项措施进行落细,在洪水险情检测后及时将结果上报到有关防汛部门,然后再由有关防汛部门根据形势,及时给出相应措施。所以水文站要将调查中获取的数据信息及时上传到有关政府部门,并向相关政府部门针对降雨比较集中的时间和阶段提出宣传举措,以帮助人民群众更加熟悉和了解防汛减灾的知识,从而增强防汛减灾意识,减少洪水对人民群众生命和财产安全带来的直接损失。而推广活动也需要运用好的新媒体工具,例如:抖音、微博等新工具,不仅能够增加宣传覆盖面,还能够和大众进行互动。利用与大众的互动,了解大众需求,以实现针对性的讯息传递<sup>[2]</sup>。

### 4.3 勘察水库现场情况

在水库的工作进行中,对其进行施工作业。以往工程中常常忽略勘测项目的重点,造成设计方案和现实需要的脱节,给工程带来不可避免的风险。在水库的勘测阶段,应着眼于全局勘测,不要放过每一细节,勘测工作不但要掌握渠道的长宽高等基本参数,还要对闸门控制、建筑材料选型和使用情况加以掌握。通过观察工程图纸资料和文字数据等材料,可以全面了解水库的加固状况、掌握水流量、水位上升速度。此外,需要着重调查泄洪闸口的质量、高程、数量等情况。水库场地勘测结束以后,必须对水文和水资源经营工程进行分析和归档,根据经营类型和建设规模,对江河流域作出合理界定,确定各部分的职能和任务,为今后工程顺利开展打下基础<sup>[3]</sup>。

### 4.4 加强水资源保护

强化水资源保障措施,在推动水资源节约使用、降低对自然资源环境污染等方面将产生积极影响。实施中要加强对水资源维护管理的宣传力度,在带动全民形成维护水资源意识的同时,政府对所开展的水资源管理也

能主动配合,在操作时能够借助《水法》的知识进行,在指导人民自觉遵守的同时,在日常活动中形成了节水、环保的良好习惯,同时采取了控制污水排放、提高水资源回收利用的策略运用,以实现了节约资源、保护自然资源的目的。此外,针对存在的水域环境污染现象要做好监控,并在确定环境污染问题之后采取针对性举措开展有效整治,在保护水体生态环境的同时,为自然资源的运用和持续开发利用提供良好基础。

#### 4.5 更新管理理念,加大资金投入

对于水利工程水文水资源管理,人们首先应提高对水利建设规律的正确认识,并充分考虑水利工程的长期性和复杂性的特点,通过合理有效的管理制度和措施,逐步完善了对水利工程水文水资源管理制度的完善,并有效转变了以往的水利工程水文水资源管理制度,使先进的管理观念渗入其中。在使用过程中坚持社会效益和经济性相结合,以现代化科技的效益观念为导向,充分依据农业开发对水利建设的实际需求,采取有针对性的措施完善酒井不木水管理机制。相关主管部门要积极引导,逐步完善其监督管理体系,为水利工程水文水资源管理提供良好条件,从而达到水资源合理使用的最终目标<sup>[4]</sup>。

#### 4.6 形成更加健全的水文水资源管理制度

水利建设管理体系在架构的过程中,还可以专门制定水文水资源管理体系,并针对于在水利工程中水文水资源管理的内涵,水文水资源管理的主要内容,水文水资源管理的基本方式,以及政府水文水资源管理的主要职责等基本情况进行了全面调研和分析,并在此基础上积极建立了相关的管理体系规范和技术标准,在此技术标准和规范的基础上,使具体的水文水资源管理体系能够真正的充分地发挥效果。并且在制度架构中,就需要对所有进行水文水资源管理制度的执法主体,相关机构以及责任人进行划分,并且要求他们之间可以建立更加具体的责任书,而根据权责体系所建立的管理方式,也要求相关的执法机构可以更加切实的按照实际情况,将

水文水资源管理制度贯彻执行到底。当相应管理制度形成以后,则需要对相应的用水行为主体进行积极主动的管理学习,并需要将之与企业的经营管理紧密联系在一起,如此才能够使得企业相应水文水资源管理体系的功能得到较为全面的体现。而针对于水文水资源管理者而言,这就必须主动形成相应的绩效考核体系,并主动地将其与企业薪酬管理联系到一起,如此才能够激发他们以较为正面的管理态度,将其与相关水文水资源管理制度落实与实施到底,进而步入一种更为完善的水文水资源管理体系和环境。

#### 结语

我国水资源稀缺,均自然资源占有量相对较少。在此前提下,唯有完善水资源治理,改善水资源分配和使用,方可把缺水现象对人的影响和对社会的影响减至最低。随着工业化水平迅速提高,社区经济蓬勃发展,自然资源环境污染、短缺问题也越来越严峻,自然资源问题已成为影响社会经济可持续发展的一项关键性原因。针对此,需要及时改变基层自然资源管理制度和使用理念,完善自然资源管理制度和办法,真正做到对自然资源的有效保障和合理使用。

#### 参考文献

- [1]汪洁晶,王丹志,郭连峰,于际凯.GIS技术在水文水资源领域中的应用及发展趋势[J].工程技术研究,2020,5(21):241-242.DOI:10.19537/j.cnki.2096-2789.2020.21.109.
- [2]张华兴.水科学发展论坛聚焦大数据技术在水文水资源领域中的应用——第十三届水科学发展论坛在河海大学举办[J].人民黄河,2019,41(05):167.
- [3]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.
- [4]刘辉.水文水资源管理在水利工程中的应用[J].造纸装备及材料,2021,50(02):121-122+152.