

# 探究水文水资源管理在水利工程中的有效应用

王 贇 汪洁晶 张丽媛

盐城市水利勘测设计研究院有限公司 江苏 盐城 224002

**摘要:**近年来,随着我国社会经济的迅速增长,我国群众对水利的要求日益提高,各地方水利建设的速度逐渐提高。在提高质量的同时,也要规范水文水资源管理,以提升水质效益,降低环境污染,促进中国经济社会的可持续发展。近年来,随着我国社会发展的快速增长,中国群众对水利的要求日益提高,各地方水利建设的速度逐渐提高。在提高质量的同时,也要规范水文水资源管理,以提升水质效益,降低环境污染,推动经济社会的可持续发展。

**关键词:**水文水资源管理;水利工程;应用

引言:尽管我国饮用水来源充足,不过因为主要自来水还是集中在我国东南地区,总体而言人均自来水总量仍然不足,再加上当前自来水污染严重。当前为了切实做到自来水的可继续使用,就必须继续做好水文水资源管理。在水利工程建设项目中需要做好的水文水资源控制,既可以于在工程施工中掌握行之有效的管理方法,保证水利工程的正常运转。也以便于在建设项目实施中掌握行之有效的管理办法,保证水利工程的正常运行。

## 1 水文水资源管理应用的重要意义

目前在我国水利工程的设计施工和运营活动中,水文环境一直是其中的一个关键控制因子而国家水利部门没有加强对水利工程水文环境的科学把管,则水利工程的总体水平将滞后,以至无法发挥其应有的作用。另外,水质控制也是我国现代水文治理、城市水利工程建设等研究的关键领域,通过对水质信息的获取和管理策略的研究探讨和应用,也可以为我国的水利建设和治理奠定扎实的科学研究基础。由于我国水利产业的迅速发展,我国水资源管理工作在世界水利产业中的重要地位亦日益突出。但是长期以来,由于受到我国复杂多变地质自然环境、复杂多变天气环境的影响,在许多领域中都将面临水旱风险,严重危害到了我们的国民经济稳步发展。但正是因为水质管理体系能够为抗灾减灾工程提供了基本保障,从而使得工程的建设、运作越来越符合了现实。所以,水质管理体系不仅会制约着工程的建设与使用,还将制约着全县范围内的工业发展<sup>[1]</sup>。

## 2 水文水资源管理在水利工程中的作用

在进行水利施工建设过程中,水文水资源管理也是非常关键的。水利管理工作的基石就是水文管理工作,唯有通过进行合理的水文与地质管理工作才可以为今后水文水资源管理打下基石,但这同时也是中国水文水资源管理中最重要的重要组成部分。在中国近年来的水利施工

建设过程中,对水文水资源管理工作所提出的要求也愈来愈高,需要通过进行水文水资源管理来维护社会的经济效益和社会效益,这同时也是实现中国水利工程系统诸多基本功能和效益过程中不可分割的重要工作组成部分。因为中国的地质地貌比较复杂,在全国很多地区经常都会遭遇水旱灾害,而这些自然灾害不但给地方经济建设带来了很大的损失,而且往往会危害本地方人民的人身安全,所以作为国家抗灾的主要措施,水文水资源管理也将作为中国水利建设绩效体现的最主要尺度,同时也是确定后续工程运营寿命的最重要参考;但是,对于水文水资源管理的实际效果也是目前我国水利建设的主要前提,所以,政府必须通过强化水文水资源管理工作,让水利建设更好地带动农业生产、维护人民群众财产安全。

## 3 水文水资源管理在水利工程中的应用现状

### 3.1 水资源严重污染

随着现代的快速的发展,生活的饮用水和大型工业用水越来越多,河流逐渐受到污染。这家大型工厂现在产生的工业废水本身是非常有害的,因为在产品生产和加工过程中我们需要大量添加许多有毒化学元素。工厂产生的工业废水必须完全含有有毒化学物质,不经再加工处理直接将水排入其他河流,严重破坏其他河流的生态稳定性,削弱其他河流的自净排水能力。比如当一条没有受废水污染的大型河流通过其他大河流域时,它将严重污染其他流域水质。从长远目标来看,受废水污染的河流水源量将会越来越多,我们现在可以继续使用的其他水源量也会变得越来越少。同时,还有许多其他不可抗拒的自然因素使水资源污染更加严重<sup>[2]</sup>。

### 3.2 严重浪费水资源

我国水资源严重匮乏,但很多人不注意节水或者浪费水资源。洗净后的饭菜以及烹饪用的水都可以反复使

用,而一些人却直接倒掉过来,完全不顾及水反复利用的问题,根本没有资源保护。所以如果人类的节水意识依然淡薄,用水依然肆无忌惮,我国的水资源问题就会加重。

### 3.3 水资源短缺

近年来,由于降雨量减少,旱灾发生于全国各地。由于在目前我国南部北方地区,可直接综合有效利用水,由于水资源近年来不断急剧增长减少,可直接综合利用水得到的冬季雨水最多,但仅有小部分雨水集中在夏季,导致其他部分缺水时段可以利用水发电资源严重出现短缺。因此,有一个巨大的夏季节水发电工程叫“南水北调”。所以南方北部地区夏季气候相对湿润,降雨量要比北方多。因此,南方的长江河水上游资源比北方多。由于南方经常长期处于“内涝”缺水状态之下,这也就意味着南方和北方之间的江河水资源结构差异更加明显。现如今,因为我国北方地区缺水特别严重,南方的河水资源相对稀缺较多。再加上降雨缺口,南北之间的缺水程度存在巨大差异。

## 4 水文水资源管理在水利工程中的具体应用

### 4.1 信息资源收集

在水利工程的日常运作中,水文水资源管理占据着十分重要的一环,特别是针对径流计算。径流计算在水利工程的初步设计和工程运行的经济效益方面,有着密切的相关性。水利工程管理运行后的径流数据,计算出与当地土壤含水量、估算流域内需水量有关的实际数据,能够进行全流域的水资源保持情况与径流统计,并评价整个工程的渗透率和净水比。大量的数据资料,对于各类工程的实施建立了多维度的参照基础,从而使得水利工程的建立与控制更为科学。所以,在工程中,对水文水资源管理的有效运用必须在基础数据采集上作好准备。因此,必须采集水利工程建设信息、登记信息、保护信息、安全数据等基础信息资料。

### 4.2 创建水资源检测系统

水文和地质信息专业有很大的综合性,需要相关人员必须具备丰富的地质自然环境、水利水电工程、气象技术等领域的的相关知识。相关领域的人员也要务必了解较为丰富的、科学合理的知识结构,在其管理工作中注意地把与水文资源相关的知识加以累积,并积累了一定的操作实践案例。除此,有关人员也务必能够自主学习地开展科学研究和探索工作过程,以了解更多的先进科技,并使其应用到水文自然资源的管理工作中,使我国的水文自然资源管理工作能够获得更好的效果和提高水平<sup>[3]</sup>。

### 4.3 建立污水处理体系

我国作为农业发达国家,社会发展也将带动农业科技发达,进一步提升农业生产的翰力,从而也将逐步推动中国工农业生产实现融合发展的模式。不过在这一过程中,也会使得水体的环境污染问题越来越严峻。工业废水和农业垃圾直接进入水体内,产生了巨大的生态环境风险,所以政府必须构建起水资源利用检测研究系统,通过进行专业化的污水处理,以尽可能减少污水的含量和污染系数。本领域新发展的污水处理模式主要明确对城市废水和固体废弃物二个领域的污染情况,通过提高工业废水和生活废弃物的处理水平来减少环境破坏现象,提高自然资源的整体效率。

### 4.4 合理利用天然水资源

从自然资源的使用渠道分析,生产与农用灌溉是二个主要场景,其供应量很大,易产生比较明显的自然资源紧张问题,因自然资源供给不足,妨碍了正常生产、生活。随着可持续发展理念的深入,将合理使用自然资源作为主要的途径,这对解决饮用水问题方面有着意义<sup>[4]</sup>。但需要了解的是,在使用自然资源时,应密切注意实际用水需求量,并采取科学合理的方式管理自然水体,以提高其质量,待其满足要求后方可投入商业使用。以农作物浇灌工程为例,如果将城市污水投入农业浇灌作业时,就应及时做好处理措施,以除去污泥中可能会给植物生长发育带来干扰的杂质,再将该部分经过处理的水投入使用。

### 4.5 加强水资源立法,更有效地保护水资源

强化立法程序,颁布有关水资源保护的法律,实行水资源保护策略,落实水资源保护政策,坚持在建设和可持续发展中采取有效措施,以此确保建设的安全性和可持续发展。为了加大水资源有效利用系统管理,应该不断深入了解水资源利用现状,合理分配利用局部地区水资源,制定管理总体规划,在利用立法上不断维护,在用设备上不断改进,因此,进一步加强综合管理,进行管理总体规划在利用空间上,以此实现局部地区水资源的高效综合利用和高能源化管理,为了更长久的发展更稳定资源保障,必须通过有效管理措施提高水资源综合利用效率,缓解局部地区水资源利用供需矛盾,以此确保城市生活、经济和环境协调发展。

### 4.6 做好水资源的统筹开发

水资源的过度开发将导致下游地区严重的生态和环境问题。如果持续缺乏系统的管理,可持续化水资源的开发利用将无从谈起。回顾中国传统的管理制度,多数地方实行区域管理和分段管理的方法,将不利于现代国民经济的平稳发展<sup>[5]</sup>。而流域内经济效益和生态之间面

面临着良好互动关系,相互影响,共同促进。因此应当立足于对水文自然资源的科学开发利用和环境修复以及环境保护,统筹并兼顾上下游企业,同时兼顾经济效益与生态效益。在恢复生态环境时,应建立完善的法律和行政措施,利用信息化的手段对流域水文自然资源实施动态监管,灵活调节,以推动流域内生态环境的可持续发展。总之,在上游主要以增加城市供水能力为主,在下游建立了混合灌溉的发展模式,灌水与分洪能够互补,从而最大化实现流域间的相互联系,并提升对水文自然资源的有效利用。

#### 4.7 推行节水管理和水资源利用率

要积极推行节约用水的方法,兼顾旱灾和洪涝灾害的防治,合理提升水资源效益。基于二零二零年全国降雨实际状况和洪涝灾害的现状,由于水资源分配失调,以及长江流域的地表雨水径流持续上升、城市内涝时有发生,位于内陆的中西部山区、西北部仍然没有水资源。所以,在全省范围内实施节约用水活动,不但要倡导对生活用水的节省,也要倡导对天然水资源的节省。建议各地方政府应加大跨地域合作,互通有无,加强对天然雨水的管理储存,通过加强水利建设、在城市地区建立天然雨水处理和贮存体系等,把大自然的水资源合理利用管理好,并有效应对集中强降雨天气地区,把富余的水资源调配给缺水的地方,进而提升水资源效益,显著减轻洪涝灾害风险和局部地区旱灾危害。通过大力实施节水治理,可以有效地把由集中强降雨所导致的大量水资源汇集起来,从而改变了土壤地表降雨径流增加、地下水位升高的局面,从而有效避免了洪涝灾害的产生,同时实现了不同区域间水资源的有效调节。

#### 4.8 重视项目风险管理程序流程

水资源工程建设的管理水平一直没有得到合理提高,质量管理措施也没有有效地落实并执行到最细处。对上述问题进行调研后,提出有关主管部门对水文水资源工程的质量监督管理工作还缺乏重视。由于缺乏科学管理方式,致使工程管理在具体实施过程中,往往无法严格按照工程规范的要求与标准进行管理,工程管理工作的有效实施力量自然也欠缺。而面对上述困难时,

要想从根源上合理地优化,其最有效的解决办法就是要提高施工管理者的管理方法理念<sup>[6]</sup>。通过结合实际施工实践,通过强化管理培训,增强企业员工在针对水资源工程施工过程和专案项目管理等工作流程中的意识,通过严格遵循工程规范与操作程序,通过实地调查实际情况、重新编制计划、新项目施工的总体规划以及促进对策,促进了这一系列的下一步工作井然有序地开展。而唯有保证严格按照工程规范的方法进行监理,就可以保证水文水资源工程管理的正常高效进行,为水资源工程的基建工程建设提供了质量保证。

#### 结语

综上所述,对我国工程而言,水利是十分关键的,由于国家经济的发展和人民的生存都离不开丰富的自然资源保障,而水利的建设也直接影响着国家工程的建设质量以及安全,所以只有通过积极进行科学的管理方法进行水利工程的管理才可以更加有效的发展并壮大我国经济,因为这样才更好促进了我国水利的建设,让更多的我国人也对我国的水利建设的管理方式有了一个较为充分的了解,因为如此才可以更有效增强国家的经济能力,也才能够提升国家水利工程中水文水资源管理的积极性,从而更好地为国家经济社会的发展带来了巨大的效益。

#### 参考文献

- [1]叶盈.水文水资源管理在水利工程中的应用[J].河南水利与南水北调, 2020, 49(10):34-35.
- [2]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.
- [3]翟朋云.水文水资源管理在水利工程中的应用[J].河南水利与南水北调, 2019(6): 34-35.
- [4]李华剑.水文水资源管理在水利工程中的应用分析[J].工程技术研究, 2019(9): 147.
- [5]郭道冉,孙静,高尚嵘,等.水文水资源管理对防洪减灾的意义[J].清洗世界, 2021(6): 75-76.
- [6]宋晓冉,徐洪庆.探究水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J].水电科技, 2020, 03(01):P.15-17.