

# Reflection on the Construction of River Water Conservancy Projects in the New Era

Yanling Wang

Kashgar Administration Bureau of Tarim River Basin, Xinjiang Uygur Autonomous Region, Kashgar, Xinjiang, 844700, China

## Abstract

The rapid economic and social development of China not only puts forward new requirements for the construction of river water conservancy projects, but also provides new methods. Under the background of the new era, the construction of river water conservancy project should fully consider the impact of the project on the ecological environment and the surrounding residents' lives. On the basis of realizing the traditional functions of flood control and drainage, the construction of river landscape should be increased to provide elegant and convenient conditions for residents' lives. In view of the existing problems in the construction of river water conservancy projects at this stage, it is imperative to strengthen the improvement of management system, strengthen the supervision and publicity, enhance the regional planning and design of river basins, use new science and technology for construction management, and promote the construction of information technology.

## Keywords

water conservancy project; river construction; ecological management; river landscape; measures

## 新时代河道水利工程建设思考

王艳玲

新疆维吾尔自治区塔里木河流域喀什管理局, 中国·新疆喀什 844700

## 摘要

随着中国经济社会的高速发展,对河道水利工程建设提出新要求的同时,也提供了新的方法。新时代背景下河道水利工程建设要充分考虑到对生态环境及周边居民生活的影响,在实现防洪排涝等传统功能的基础上增加河道景观建设,为居民生活提供优雅便利的条件。针对现阶段河道水利工程建设存在的问题,在工程建设过程中加强管理制度完善,加大监督宣传力度,增强河流域区域规划设计,利用新的科学技术进行建设管理,推进工程信息化建设等任务势在必行。

## 关键词

水利工程;河道建设;生态治理;河道景观;措施

## 1 引言

自然河道对于河道区生态系统平衡、物种多样性以及河道周边景观工程有着重要意义。随着中国经济高速发展,城镇化建设逐步加快,在城市化建设过程中不可避免地会侵占周边土地及河道,造成现有河道水塘面积减少,出现断头河等<sup>[1]</sup>,不仅影响周边生态环境,而且对水资源保护、城市防洪以及水利基础设施布局产生极大影响<sup>[2]</sup>。因此,河道水利工程建设对于构建河道防洪工程体系,保障区域经济发展和改善民生具有重要的作用,同时对于生态环境改善也起到了十分重要的作用。在传统观念下,水利工程的主要功能是满足人们对水资源的需求和防洪,随着人们对生活环境要求不断提升,河道水利工程建设不仅仅需要考虑满足传统的

河道因素、防洪排涝要求,更要有美化生活环境,改善人民生活体验的要求,需综合考虑,以到达水资源合理使用、生态保护、改善生活体验等目的。过去,人们忽视了河流规划设计对生态环境的影响,造成了严重的污染。要改变这种状况,就要加快生态节水工程建设,在发展经济的同时注重环境保护,实现可持续发展<sup>[3-4]</sup>。

## 2 河道水利工程建设现状

经济高速发展推动着人们对各种能源需求的增长,水资源就是其中之一。城市发展及水资源利用中存在诸多问题,导致水体遭受污染,据研究统计,水体黑臭、水草杂生、河道桥梁等交通设施老化以及河道生态化建设都是中国河道水利工程建设中主要存在的问题<sup>[5]</sup>。因此,新时代背景下贯彻生态保护理念,分析目前河道规划设计面临的问题,提出有效实施策略,对于不断提升水体质量,改善生态环境

【作者简介】王艳玲(1984-),女,中国甘肃酒泉人,本科,工程师,从事水利工程运行与管理研究。

质量,助力经济发展具有重要作用。现将中国河道水利工程建设现状介绍如下。

### 2.1 河道管理责任划分不明确

河道因行政区域划分而产生变化,河流流经区域较为广泛,管理过程中不仅涉及多个管理部门之间的协调工作,也有可能涉及不同行政区域之间的协调,这些管理部门多从自身利益出发,且管理部门对自身管理权限理解不够明确,造成管理过程中出现相互推诿,无法明确责任主体的事件常有发生。“河长制”的推行在一定程度上解决了水资源生态保护的问题,但是对于河道水利工程建设规划及建设,并不是某一段河道河长可以改变的,需要综合河道流域气候、生态系统、行政区域等各方面因素综合设计。

### 2.2 水利工程、交通工程对河道生态环境影响

由于河流流域范围较大,河道规划、交通规划不可避免地会对河道生态系统产生影响。水利工程建设、交通建设中桥梁施工等都会要求干地施工,在此过程中就会对河道进行一定调整或设置截流,河道被动改道会导致部分河道出现缺水甚至枯水等情况,同时工程施工也会河道产生一定的污染,这些都会对工程区域河道生态产生严重影响<sup>[6]</sup>。因为河道改动会导致某些河道出现枯水情况,长此以往导致沙化植被枯竭,生态恶化等问题,而工程完工后的生态修复工作虽然也有进行,但当地政府对此类工作监督不到位,恢复工作往往流于表面,未进行深入规划设计。

### 2.3 河道水利工程设计问题严重

传统河道水利工程设计中常常存在“头痛医头、脚疼医脚”的方式,缺乏河道治理与周围环境应该统一协调发展的意识。这就造成河道水利工程设计过程中只是针对单一的治理或建设工作而开展,重视水利工程建设过程,忽视河道综合规划、管理、以及信息化建设等内容。同时,设计人员设计过程中不明确当地生态特征、实际需求内容,凭借有关部门相关规划以及部分技术参数进行设计,随意对河道进行改变、截弯取直,出现河道渠化,岸坡硬化白化,导致河道防灾减灾与自我修复能力严重下降,在遇到暴雨等极端天气时不能保证足够的泄流能力,出现城市内涝等灾害<sup>[7]</sup>。此外,水利信息化设计中,多数重视信息化系统的硬件投入,但对软件系统的开发力度不够的问题。

### 2.4 河道水利工程设计理念不足

水利工程虽具有农田灌溉、泄洪等关键作用,对于民生经济发展具有很强的保障,但在河道水利工程设计的过程中往往强调工程的功能需求,在设计时忽略了水土环境保护的重要性,工程设计理念存在的不足使生态环境保护问题突出。因此,在生态水利工程模式下,优化水利工程设计原则,转变工程设计理念,工程施工阶段注重生态环境保护,兼顾经济效益和生态效益,才能发挥出最大作用。

## 3 河道水利工程设计原则

### 3.1 防灾减灾与生态环境并重原则

在河道水利工程建设过程中,要注重河道防洪排涝的基本功能,要根据当地气候条件以及工程水文进行设计和施工,为工程及工程所在区域提供安全保障。此外,河道水利工程必须满足耐久性和适用性要求,在实际使用过程中不会出现结构稳定、防渗、排水等功能性障碍。在满足防灾减灾要求的同时,新时代河道水利工程必须考虑工程建设及完工后对生态环境的影响,要确保水利工程不会对工程区生态环境产生重大影响,造成当地生态环境恶化。

### 3.2 生态系统自然化和自我恢复原则

现代施工材料钢筋混凝土的广泛应用为工程施工提供了巨大便利,同时也带来了一系列问题,河道透水性降低、自愈能力不足等缺点日益凸显<sup>[8]</sup>。在河道水利工程建设过程中,要充分利用自然环境的力量,使河道自愈、自净能力得到充分利用,选用利用生态友好型设计和生态护岸,充分发挥河道工程的景观生态效果,为人民日常生活提供良好的环境。

### 3.3 功能定位规划与流域需求相结合原则

河道水利工程应该结合河道流域需求进行功能性定位。不同河流在河网水系规划编制中的功能是不同的,河道水利工程要结合河流流域的需求进行功能性定位,如水资源保护区、重点文物保护单位、河道景观开发或者防灾减灾控制区等。一般来说,历史古迹和有名古镇都是依水而建<sup>[9]</sup>,河道景观对于保护和传承历史文化和传统习俗有很大的推动作用,因此河道规划设计过程中不能简单依靠水文资料和气候因素决定,需要充分调查流域范围内的河道整治需求,在此基础上对河道进行明确定位。

## 4 新时代河道水利工程建设措施

### 4.1 完善河道水利管理制度,加强监督宣传力度

要加强河道水利管理制度建设,明确各管理部门在河道水利工程管理中的责任及作用,避免河道水利管理建设和建设中的出现责任划分不明确,相关部门相互推卸责任的事件发生<sup>[8-9]</sup>。同时,要加强资金投入,保证资金使用与工程建设初衷相结合,提高河道水利工程的实用性和功能性。此外,要健全和完善水利工程建设过程中的监督宣传机制,加大宣传力度,实现全面监督,及时发现建设过程中的不合规、不合格现象并严肃处理,全面提高河道水利工程建设质量。

### 4.2 促进河道整体规划、提高设计水平

河道水利工程建设工作要结合河道所在区域进行长期规划,设计时应综合考虑河道规划,水利工程建设以及建设完成后的管理监督等多方面因素,避免出现河道规划不完整导致的后期整改及其过程中对河流产生二次污染。生态水利工程建设不仅要符合水利工程学基本原理,更要符合生态学

原理,在规划过程中应当对于河道流域内的防灾减灾、生态治理、文物保护等需求进行深入思考,充分发挥河道优势<sup>[10]</sup>,实现环境保护与经济、人文协调发展,让河道水利工程充分发挥景观作用,为提高周边居民生活质量服务。

#### 4.3 注重新技术应用,提高河道水利工程信息化水平

科技进步为河道水利工程建设提供了新的思路及方法。河道修复可以增加河道生物多样性;种植修复能力强的植物和微生物修复对于提升河道自净能力,美化生态环境都有重要意义<sup>[11-12]</sup>。远程监控与信息化建设在未来河道水利工程中也有广泛前景,采用全计算机监控并后备手动集中控制方式进行设计,用信息化领域先进技术,使河道水利工程实现后期“无人值班,少人值守”的管理目标<sup>[13-14]</sup>。同时,信息化建设可是实时监测河道水位,水体质量等现场信息,为河道治理提供参考建议。

#### 4.4 多方面筹集建设与管理的资金

水利工程建设是提高农业综合生产能力重要的保障,不仅能减少农业生产过程中因为自然灾害所引发的损失,同时还能促进农业更好的发展。因此,针对当前中国部分地区在水利工程建设和管理方面资金投入力度不足的问题,相关地方政府职能部门应加大资金筹集的力度,多渠道、多角度筹集资金。在具体操作中,应制定相关的政策,以政策作为引导,充分协调各方的关系,争取获得多方面的支持,切实有效地落实水利工程建设这项惠民工程。首先相关地方政府部门应积极获得上级财政部门的财政支持,保证在水利工程建设与管理方面能够获得更多的资金支持;其次积极建立专项资金,做好水利工程投资预算,并积极招商引资;最后还要保证专项资金的合理使用,从而充分发挥出水利设施设备的作用。

#### 4.5 施工前要全面考虑,落实好工程施工现场监管

建设单位必须在交易开始时了解如何为建设单位融资,如果没有许可证或资金,必须聘请相关部门进行风险评估,而不是盲目干预;中标后,施工单位应进入施工现场,做好施工准备,及时了解项目区的实际施工情况,并在施工开始时进行调查,当工程坐标转换为施工坐标时,测量员应对施工区域的地质条件进行综合研究,发现问题及时与相关单位联系,提出相应的施工措施,避免工期延误,不增加成本,运营结束时的管理费用在合理使用范围内。在工程建设环节中,现场监督是十分重要的,尤其是水利工程建设中,现场监督作业可以确保水利工程建设管理质量效果良好。在施工中,应当确保工程监督准确专业,符合工程施工的预期目标,可以聘请专业的施工监督机构为施工现场做好准确的监督作业,提高施工现场监督的有效性和专业性,合理控

制施工成本,提升工程的施工效率和整体质量。

## 5 结论

河道水利工程建设在美化生态环境过程中发挥着重要作用,对居民日常生活、社会发展有着重要意义。虽然“河长制”一定程度上解决了河道管理问题,但是河道水利工程建设过程中仍存在制度不完善、规划不全面,对生态影响严重等问题。河道水利工程建设过程中应做到明确责任主体,结合河道实际情况规划设计,要积极采用新的科学技术,提高河道水利工程的服务水平,发挥景观作用,带动当地经济发展。此外,未来河道水利工程建设过程中的应对论文为提及的河道治理以及生态修复以及生态走廊等方面内容进行深入研究。

## 参考文献

- [1] 郑雪明,肖晨旦.城镇道路建设对平原河道水系的影响[J].小水电,2013(4):66-67.
- [2] 郭中琼.对水利工程中河道景观生态建设的探讨[J].中国标准化,2019(6):110-111.
- [3] 张志坚.生态水利工程设计在河道建设中的运用[J].内蒙古水利,2018(1):70-71.
- [4] 黄月琪.基于生态水利工程的河道规划设计研究[J].陕西水利,2021(10):124-126.
- [5] 王小征.关于水利工程建设中河道治理及其质量控制的探讨[J].中小企业管理与科技旬刊,2018,533(3):32-33.
- [6] 张玲.水利工程河道治理存在的问题管理和生态水利建设的应用[J].湖北农机化,2018(9):64.
- [7] 程欣.生态水利工程的河道规划的设计分析[J].中国水运,2020(11):97-98.
- [8] 侯瑜琨.河道工程建设与管理[J].河南水利与南水北调,2011(14):47-48.
- [9] 付军,周志红.北京地区乡村河道生态景观建设探讨[J].农业科技与信息.现代园林,2013(7):17-22.
- [10] 汪玉君,李云峰,韩敏华,等.关于河道防洪工程建设与管理的探讨[J].水利技术监督,2003,11(3):23-24+30.
- [11] 王斌,张勇.河道工程建设与管理思考[J].建筑技术开发,2016(3):100-101.
- [12] 华文萍.河道工程维护管理的调查与思考[J].建筑工程技术与设计,2017(34):1457.
- [13] 张慕飞,郁义超.关于河道管理工作的几点认识与思考[C]//人水和谐及新疆水资源可持续利用——中国科协2005学术年会论文集,2005.
- [14] 王乐,刘文彬.当前河道管理工作的探索与思考[J].智能城市,2017(5):205.

## 《水利科学与技术》征稿函

### 期刊概况:

中文刊名: 水利科学与技术

ISSN: 2661-4790 (print)

出刊周期: 半年刊

出版语言: 华文

期刊网址: <https://ojs.s-p.sg/index.php/slkyjs>

出版社名称: 新加坡协同出版社

### 出版格式要求:

- 稿件格式: Microsoft Word
- 稿件长度: 字符数 (计空格) 4500以上; 图表核算200字符
- 测量单位: 国际单位
- 论文出版格式: Adobe PDF
- 参考文献: 温哥华体例

### 出刊及存档:

- 电子版出刊 (公司期刊网页上)
- 出版社进行期刊存档
- 新加坡图书馆存档
- 谷歌学术 (Google Scholar) 等数据库收录

### 作者权益:

- 期刊为 OA 期刊, 但作者拥有文章的版权;
- 所发表文章能够被分享、再次使用并免费归档;
- 以开放获取为指导方针, 期刊将成为极具影响力的国际期刊;
- 为作者提供即时审稿服务, 即在确保文字质量最优的前提下, 在最短时间内完成审稿流程。

### 评审过程:

编辑部和主编根据期刊的收录范围, 组织编委团队中同领域的专家评审员对文章进行评审, 并选取专业的高质量稿件进行编辑、校对、排版、刊登, 提供高效、快捷、专业的出版平台。