

# 基于生态理念的农田水利建设对策

艾克拜尔·热合木吐拉

(新疆维吾尔自治区水利厅农牧水利处,新疆乌鲁木齐 830000)

**摘要** 新疆陆地干旱地区自然生态主要为草原生态、荒漠生态和河流生态系统。长期以来的新疆经济社会发展,推进了以水利为主体的工程绿洲生态建造速度快于自然生态系统。基于人水和谐生态水利经济社会自然生态环境可持续发展理念,新疆干旱区过去只注重工程经济效益忽略自然环境的水利发展观面临挑战。本文基于生态水利理念,结合新疆干旱区脆弱的自然生态环境特征,从注重水利生态坚持科学发展观、遵循因地制宜的科学理念、水利与河流共生系统、把握生态水利系统设计等方面对农田水利建设对策进行了阐述,以期对农田水利的建设提供参考。

**关键词** 农田水利;环境保护;生态理念;新疆干旱区

**中图分类号** S27 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)11-0159-02

## Countermeasures of Farmland Water Conservancy Construction Based on Ecological Concept Ikebayar Rehoki Tula

(Urumqi City Agriculture, Animal Husbandry and Water Conservancy Department in Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi Xinjiang 830000)

**Abstract** The natural ecology of Xinjiang arid land area is mainly grassland ecology, desert ecology and river ecosystem. For a long time, Xinjiang's economic and social development has promoted the construction of artificial oasis ecology with water conservancy as the main body, which is faster than that of natural ecosystem. Based on the concept of sustainable development of natural ecology environment of human-water harmonious ecology and water conservancy economy society, the previous water conservancy development concept in Xinjiang arid area, which concerned project eco-economic benefit but ignored the natural environment is facing the challenge. Based on the concept of ecological water conservancy, combining the fragile natural ecology environment characteristics of Xinjiang arid area, this paper expounded the countermeasures for farmland water conservancy construction from the following aspects: paying attention to water resources ecology, holding the scientific concept of development, following the scientific concept of adapting to local conditions, water resources and river symbiosis system, and grasping the design of ecological water conservancy system, so as to provide references for the farmland water conservancy construction.

**Key words** farmland water conservancy; environmental protection; ecological concept; Xinjiang arid area

农田水利建设与水生态环境需统筹兼顾,是现代水利可持续发展的基本要求。在环境要素方面有设计者认为,需充分考虑当地地形、水文、气候等问题,在关乎“三农”农村水利规划设计时,改进过去传统设计方法的同时,需要从生态哲学理念对水利工程的社会效益、经济效益和生态效益进行综合认识<sup>[1]</sup>。过去传统水利建设强调工程本身而忽视传统水利对生态环境产生的负面影响<sup>[2]</sup>,基于生态理念的农田水利建设注重生态系统设计、自我恢复和工程建设相结合的设计思想,是一种生态新观念<sup>[6-7]</sup>。针对水生态修复关乎水利生态系统可持续,促进生态自然环境、经济社会用水和谐发展已成为生态水利要务。本文现针对干旱区新疆生态环境及农田水利工程建设有关生态的若干问题进行分析探讨。

### 1 生态脆弱干旱区环境特征

新疆地处我国西部,远离海洋、降水稀少、蒸发强烈,是典型的大陆性干旱气候区。年均气温 10.4℃,年均降水量 150 mm,相当于全国年均降水量的 23%,是全国降水量最少地区。境内高山占 27.5%,沙漠占 22.4%,低山丘陵占 21.8%,平原戈壁占 24.0%,平原天然绿洲仅占 4.0%。有一定水资源总量但时空分布不均,土地面积较大但林地少,生物资源种类较多但生物总量有限,因而自然生态系统脆弱,承载能力有限可逆性小。沙漠绿洲、灌溉农业是新疆典型干旱区特征。随着经济社会发展,水资源供需矛盾加大,水资源过度引用和地下水超采、绿洲生态系统脆弱及荒漠生态环境退化问题显现。全疆年均河流引水率达 80%以上,年农业用水占引

用水总量的 90%左右。近年农村饮用水工程达标抽检结果表明,工程水质达标率 57.43%,饮用水经过集中净化处理的村镇所占比重仅为 39.12%。由此看出,水资源过量开发利用引起水生态环境危机、水质天然条件不足、自然环境生态脆弱及水利工程能力不足等多重问题显现出来,亟需探索适应新时期的生态水利建设发展思路。

## 2 农田水利建设对策

### 2.1 注重农田水利生态理念

**2.1.1 坚持可持续的科学发展观。**当前我国经济社会正处在生态环境保护的大背景下,农田水利规划设计、灌溉工程施工都应建立在自然生态环境可持续和良性运行背景之下,在农田水利灌溉工程建设中,始终把握水利与生态可持续发展的科学发展观,充分尊重大自然、尊重新疆地区的生态系统,坚持人与自然和谐相处,不以消耗自然环境为代价换取经济利益,建立新疆地区农田水利灌溉工程建设与生态环境建设之间的良性关系,实现新疆地区人口、资源与自然环境的和谐发展。

**2.1.2 遵循因地制宜的科学理念。**新疆地区地域广,自然环境差异大,农田水利灌溉工程在坚持生态化理念的同时,还要遵循因地制宜的科学理念。首先,根据当地实际遵循“因地制宜”的原则,在农田水利灌溉工程中尽可能选用当地材料,以保证在实际使用中更加符合当地经济发展需求;其次,新疆地区水利基础设施建设在注重强化农田水利节水功能的同时,能够提供良好的水利工程社会服务,保证农田水利灌溉工程符合当地生态发展理念,根据新疆地区实际提高农田水利灌溉工程建设标准,让农田水利灌溉工程建设符合时代的需求。根据新疆地区水资源实际情况,将水利

**作者简介** 艾克拜尔·热合木吐拉(1969-),男,新疆吐鲁番人,高级工程师,从事水利工程技术与管理工。

**收稿日期** 2019-02-26

工程建设管理与民众节约用水和保护新疆地区生态环境有机结合起来,推进水利与生态环境友好发展。

## 2.2 把握生态水利系统观

**2.2.1 水利与河流共生系统。**灌溉兴利防洪和排水是传统农田水利灌溉工程规划设计建设的基本内容。从水生态环境方面考虑,农田水利灌溉工程必须注重新疆地区环境保护问题,如果在农田水利灌溉工程建设中没有注重当地生态建设问题,就会引起水利与河流共生系统不协调,甚至可能影响流域水体非正常变化。基于这些考虑,农田水利灌溉工程不能仅从项目成本和技术经济等方面考虑而轻视了对环境保护的分析。农田灌溉引水工程设计需要把握水利与河流共生系统的基本设计理念,如果在建设农田水利灌溉工程中放弃了对河道周围植物以及动物的保护,就会导致本来就十分脆弱的新疆干旱地区生态环境更加糟糕。在破坏之后恢复环境十分不易,甚至会导致被破坏的环境和被污染水资源蔓延农田及水利工程,对新疆地区农业发展造成不良后果。环境破坏严重时会导致新疆地区水土流失,给人们的生活环境和财产都造成了一定的威胁。因此,农田水利建设要尽可能维护好该区域生态环境。在农田水利灌溉工程建设过程中,要维护当地生态环境自然属性,将生态性保护与农田水利灌溉工程设计集于一体,保持农田水利灌溉工程自然生态属性。以实际工程为例,在河流引水工程设计中应该对该地区天然河道以及治理后的河道进行各种工况的基本水流计算,以获得相关特征水位、流速、水深等信息,用于指导河道整治工程范围的确定、堤防结构设计、河道冲刷计算等。新疆地势特殊,许多地区的地下水位较高,河岸滩涂及周围植物较多,在进行农田水利工程设计实施时需要充分了解这些自然环境状态,应全面分析当地植物的耐水性,减少工程建设和管理运行造成的水土流失现象。

**2.2.2 重视生态水利系统设计。**为加强农田水利灌溉工程生

(上接第158页)

基本直接费,在水利工程投资中占有很大的比重。因此,合理确定基础价格对概算很重要。基础单价计算一定要按照提灌站所在地当年的价格水平计算,才符合实际。一是选用相符合的定额,同时对定额的说明、附件要认真掌握,熟悉定额子目的适用范围、工作内容以及相关定额的系数和使用方法,做到不漏项、不重算,具体清单套用具体的定额。当定额与实际情况相差较大时,或缺定额时,应参考相近行业相关定额补充作为依据。二是选用合理的施工设备,提灌站工程规模较小,分布区域不均,站与站之间距离比较远。在土石方工程中,应选用重量小的运输设备,以压缩投资成本。三是提灌站大多在交通不便的山区,施工难度较大,应适当考虑材料的二次搬运费用。

### 1.7 装订及审查

概算书编制完成后,要与设计图纸、设计报告装订成册,交由主要技术负责人审查,审查合格后,制作成精美胶装的设计文件,一式4份,统一签字,加盖公司有效印章。最后再交给业主单位的负责人审查,如有反馈意见,应请业主做出书面的修改意见,再进行统一修改。

态设计理念的应用,水利工作者需要深入了解新疆地区的环境以及人文因素,认识到在新疆地区建设农田水利灌溉工程中如何做到将农田水利灌溉工程变成生态工程,在具体实施过程中从水利工程可行性、技术性、生态环境、经济运行、合理性等方面进行分析设计,最大限度地提升农田水利灌溉工程的使用价值和生态效应,确保水利灌溉工程充分发挥灌溉、防洪和生态的作用,为新疆经济社会生态综合效益发展提供基础保障。

## 3 结语

为保证农田水利灌溉工程建设与新疆地区环境保护同步推进,必须重视和加强水利工程建设各环节符合环境保护以及生态设计的理念,以全面综合考虑分析水利工程实施对生态环境产生的影响作为判断水利工程建设成效的重要衡量依据。在水利工程应用实践中需要根据新疆河流季节变化、天然生态植被、水文气候地貌等自然生态环境特征,以经济社会生态环境可持续发展为基本目标,审视农田水利灌溉工程建设,为新时期新疆地区经济、社会、生态环境、人、水和谐可持续发展提供水利保障。

## 4 参考文献

- [1] 李静.试论农田水利灌溉生态理念设计的运用与发展[J].农业科技与信息,2017(13):52.
- [2] 帕力且·黑力力.新疆农田水利灌溉生态理念设计的探讨[J].地下水,2016(2):138-139.
- [3] 李保华.农田水利灌溉生态理念设计的运用与探析[J].中小企业管理与科技,2015(3):211-212.
- [4] 韩君.浅析农田水利灌溉生态理念设计的运用[J].农业与技术,2015(13):48-49.
- [5] 姚时敏.关于生态水利工程设计问题分析[J].绿色环保建材,2018(8):42-44.
- [6] 谢地.生态水利工程设计存在的问题及措施探讨[J].科技创新与应用,2019(4):73-74.
- [7] 肖慧芳.农田水利灌溉生态理念设计的运用探究[J].科技资讯,2017(29):78-79.

## 2 提高造价人员综合素质的措施

一是造价人员要具备良好的道德品质,对公司的文件要做好保密工作,不能泄露机密报价文件,以公正的态度维护各方面的利益。二是造价人员要每年参加继续教育学习,学习新的造价知识和法规定额。此外,还要定期询问生产设备和生产材料的厂家,更新材料价格,并做好材料价格表。三是提高专业知识和技能,多了解工程技术专业知识,熟悉施工组织设计,熟悉施工方案,多与设计人员沟通。

## 3 结语

综上所述,编制提灌站工程概算是一项严谨而细致的工作,是项目总投资的关键。编制人员要加强学习专业知识,及时总结经验教训,才能确保概算编制的质量。

## 4 参考文献

- [1] 王英,李玉芳,王克全.指导学生编制水利工程初设概算的体会[J].中国西部科技,2011(9):68.
- [2] 巴勇强,陆玲.浅谈水利工程概算编制与项目编制大纲的关系[J].内蒙古水利,2016(6):70-71.
- [3] 华夏,曾加强.水利工程修改概算编制方法探讨[J].人民长江,2013(20):99-100.
- [4] 祝秀甲.平安县新庄尔提灌站工程设计参数的确定[J].青海农林科技,2014(1):61-62.