

农田水利灌溉工程的规划设计分析

马彬*

山东省聊城市位山灌区管理处, 山东 252000

摘要: 农业又称为第一产业, 是国民经济发展的基础产业。在我国的农业生产历史中, 水利灌溉设施的建设一直是保障农业生产顺利进行的重要工作。在本文中, 针对农田水利灌溉工程的规划与设计进行了比较全面的研究, 并且发现了现阶段我国农田水利灌溉工程规划与设计存在的问题。基于此, 本文为这些问题制定了解决措施, 希望能够进一步提升我国的农田水利灌溉工程设计水平, 进而在现有的基础上进一步推动我国农业发展水平的提升。

关键词: 农田水利; 灌溉工程; 规划设计

Analysis on the Planning and Design of Irrigation and Water Conservancy Project

Bin Ma*

Weishan Irrigation Area Management Office, Liaocheng City, Shandong 252000, China

Abstract: Agriculture is also known as the primary industry and is the basic industry for the development of the national economy. In the history of agricultural production in China, the construction of water irrigation facilities has always been an important task to ensure the smooth progress of agricultural production. In this paper, the planning and design of farmland irrigation project are studied comprehensively, and the problems in the planning and design of farmland irrigation project in China are found. Based on this, this paper proposes solutions to these problems, hoping to further improve the design level of irrigation and water conservancy projects in China, and further promote the improvement of China's agricultural development level on the basis of the existing.

Keywords: Irrigation and water conservancy; irrigation engineering; planning and design

一、引言

我国自古以来就有重视农业发展的传统, 而且在古代修建了很多农田水利光改工程。其中一些大型水利工程还兼具灌溉和航运作用^[1]。在现代, 随着科学技术的不断发展, 我国的农田水利灌溉工程在科学性和实用性等方面得到了更大程度的提升。但是在进行农田水利灌溉工程的规划与设计时, 现阶段我国还存在一些需要解决的问题。只有解决了这些问题, 才能在现有的基础上进一步提升农田水利灌溉工程的科学性和实用性。

二、农田水利灌溉工程规划与设计的意义

在农业技术高速发展的前提下, 我国农业生产的产量和质量都得到了大幅度提升。但是在农业生产中, 灌溉水平一直是制约农业进一步发展的重要因素。而规划和设计更加实用的农田水利灌溉工程能够为农业生产提供更加充沛的水资源, 进而保障农业生产中农产品产量和质量的稳定。可以说, 农田水利灌溉工程的规划与设计在我国的农业生产中能够发挥出至关重要的作用。

三、农田水利灌溉工程规划与设计需要遵循的原则

(一) 优先保障安全性原则

灌溉规划中最核心的内容就是对光改渠道进行设计。而在灌溉渠道的设计中, 最重要的原则之一就是全面考量灌溉渠道的安全性。具体来说, 就是灌溉渠道是否会由于水量骤然加大被冲毁。之所以如此, 主要由于洪水是导致光改渠道被冲毁, 进而导致整个工程被毁坏的最主要原因之一^[2]。因此, 在设计和规划渠道的过程中必须尽量绕开风化岩石层或地质条件复杂的地段。同时, 还需要根据施工现场的地质和水文条件对渠道的形状、尺寸等进行合理规划。只有保障了光改设施的安全性, 才能促使其为农业用水提供稳定的保障, 进而促进农业生产水平的进一步提升。

* 通讯作者: 马彬, 1980年11月, 女, 山东省聊城市人, 汉, 现就职于山东省聊城市位山灌区管理处, 本科。研究方向: 农田水利, 水利工程。

（二）设计之前需要进行规模预测

在进行农田水利灌溉工程设计的过程中，需要针对大中型灌溉渠的发展需求和规模进行全面的分析与预测，从而确定设计和施工方案。在大型灌溉工程的设计与施工过程中，科学的规划和设计不仅能够帮助施工方降低施工难度，而且能够帮助使用者增加灌溉工程的利用效率，并增加灌溉工程的使用寿命。因此，规模预测工作的重要性需要得到更多的重视。同时，在进行规模预测的基础上也能够在设计时对灌溉渠道的走向和形状、尺寸等进行更加科学的规划，为灌溉渠道的安全性提供更加有力的保障。

（三）注重经济与社会效益的统一

在进行农田水利灌溉工程规划与设计的过程中，另外一个重要原则就是注重经济效益与社会效益的统一。具体来说，在建设完成之后，灌溉渠道不仅需要满足农业用水的需求，而且需要在改善当地水循环、保持水土等方面发挥出正面作用。从这一角度来看，农田水利灌溉渠道的经济与社会效益需要进一步统一。在设计和施工过程中，某些特殊地段的渠道完全可以通过规划设计成为美丽的景色，在拉动当地旅游业发展的同时带给人们美的享受。在经济效益与社会效益实现统一的基础上，我国农田水利灌溉工程的规划与设计水平也能够得到更大幅度地提升^[1]。

（四）灌溉过程需要科学的管理

在进行农田水利灌溉工程设计的过程中，需要对设计和施工过程进行更加有效的质量管理，从而保障工程的实用性和使用寿命。在灌溉工程施工设计中，这也是农田水利灌溉工程设计中需要遵循的重要原则之一。在这一原则的指导下，设计方需要全面分析各种影响施工质量的因素，并在设计中加以弥补。例如在规划渠道路线时绕开地质条件复杂的区域。而对于施工方来说，在施工过程中则需要严格落实施工质量管理体系，从而保障施工质量。

三、我国农田水利灌溉工程规划与设计存在的问题

在当下，虽然我国的农田水利灌溉工程规划与设计水平得到了一定程度的提升，但其中也存在一些需要解决的问题。针对这些问题，本文将进行深入的研究，并在这一基础上为其制定科学的解决措施。通过研究发现，现阶段我国农田水利灌溉工程规划与设计存在的问题主要包括以下几个方面：

（一）资金投入不足

在当下，我国在农田水利灌溉系统建设的过程中存在的最主要问题之一就是资金投入不足。其中，在我国的西南、西北等地区，由于当地的经济水平相对有限，因而能够用于农田水利建设的资金一直比较有限^[4]。同时，在上述地区，由于自然条件相对较差，因而对农田水利设施的需求更大，这种情况进一步加大了当地的农田水利设施建设资金需求。在这一矛盾无法得到妥善解决的前提下，农田水利灌溉设施的建设水平也就无法得到进一步提升。

（二）设计不合理造成水资源浪费

在当下，随着我国农村经济发展水平的不断提升，越来越多的地区开始并兴建大型水利灌溉设施。而在兴建灌溉设施之后，由于设计不合理，导致很多水资源在灌溉过程中被无谓浪费。同时，在灌溉设施建设完成之后，由于能够更加充分地利用水资源进行灌溉，导致使用者节约用水的意识逐渐减弱，在使用灌溉设施的过程中不注意节约用水。这种情况也是导致水资源浪费的重要原因之一。俄国是世界上人均水资源较少的国家，而且水资源的地域分布不平衡。因此，这种情况对我国的经济发展与水资源保护都会产生严重的不利影响。

（三）缺乏健全的监管机制

在农田水利灌溉设施的运行过程中，缺乏健全的监管机制也是导致工程建设水平低下的重要原因之一。首先，针对灌溉工程的设计，现阶段缺乏有效的监管机制导致工程设计具有较强的随意性。这样工程设计的科学性与实用性也就无法得到稳定的保障，因而造成设计方案不合理、施工难度大等问题。其次，在施工过程中，由于缺乏有效的监管导致灌溉渠道的施工质量无法得到稳定保障。在当下，这一问题已经成为影响我国农田水利灌溉工程建设水平的重要问题之一^[5]。

四、加强农田水利灌溉工程规划与设计水平的建议

通过研究发现，在当下的很多问题会导致我国农田水利灌溉工程规划与设计水平无法得到进一步提升。针对上述问题，本文制定了加大资金投入力度、对设计方案进行优化与创新以及加强对农田水利灌溉工程规划与设计的监管等解决问题的措施。通过这些措施，希望能够促进我国农田水利灌溉工程设计水平的进一步提升，为农业生产提供更加有力的水资源保障。

（一）加大资金投入力度

为保障农田水利灌溉设施的规划与设计水平，首先就需要在现有的基础上进一步加大资金投入的力度。在具体措施方面，首先，各地政府应该针对农田水利设施建设制定专项拨款制定更大力度的拨款额度，为农村地区兴建农田水

利设施提供更加稳定的资金保障。其次,在进行工程设计与施工的过程中,银行应该针对灌溉工程设计与施工提供专项贷款,从金融领域给予农田水利设施建设更大力度的资金扶持^[6]。同时,在设计与施工过程中,工程的使用方也需要积极通过申请拨款、银行贷款等渠道申请资金,从而获取更多的资金用于农田水利灌溉工程建设。在得到充足资金保障的前提下,农田水利工程建设水平就能够得到进一步推升。

(二) 对设计方案进行优化与创新

在进行水利工程设计的过程中,需要对设计和施工方案进行进一步优化和创新,从而避免设计方案不合理造成浪费水资源、工程质量不佳等问题。在具体措施方面,首先,在进行工程设计之前,设计人员需要对施工现场进行详细的勘察,并以此为基础制定设计和施工方案。只有如此,才能因地制宜地进行水利工程建设,保障施工的质量与工程的实用性。其次,在对设计和施工方案进行优化的过程中,还需要在设计中合理增加节水装置,从而使灌溉设施在使用过程中能够有效节约水资源,提升灌溉系统的使用性能。在这一基础上,灌溉系统的工作效率与质量就能够得到进一步提升,为农业生产提供更加有力的保障^[7]。

(三) 加强对农田水利灌溉工程规划与设计的监管

在进行农田水利灌溉工程规划与设计的过程中,还需要进一步加强对设计和施工的监管。首先,在设计层面,需要针对设计方案进行详细的审核。针对其中存在的水资源利用率低等问题进行集中整改,从而提升灌溉系统的性能^[8]。其次,在施工过程中,需要相关部门和使用方对整个施工过程进行细致的监督与监管,并与施工方一道制定详细的监管机制,从而在施工过程中保障施工质量,进而在施工完成之后保障灌溉系统的稳定运行。

五、结论

综上所述,当下我国在农田水利灌溉工程设计与规划中,还存在资金投入不足、设计不合理造成水资源浪费以及缺乏健全的监管机制等需要解决的问题。针对这些问题,本文进行了深入的研究,并为其制定了加大资金投入力度、对设计方案进行优化与创新以及加强对农田水利灌溉工程规划与设计的监管等解决措施。通过上述措施,希望能够进一步强化我国农田水利灌溉工程的规划与建设水平,为农业生产水平的提升提供更加有力的保障。

参考文献:

- [1]张学军.浅析农田水利工程灌溉规划设计[J].绿色环保建材,2019,14(09):67-70.
- [2]任文豪.农田水利工程规划设计与灌溉技术分析[J].南方农业,2019,13(20):175-176.
- [3]吴毓平.农田水利灌溉工程规划设计与灌溉技术的研究[J].科技创新与应用,2019,12(15):89-90.
- [4]田栋良.浅析农田水利灌溉工程的规划设计[J].农业科技与信息,2019,18(09):112-113.
- [5]陈春强.农田水利工程规划设计与灌溉技术的分析[J].农业与技术,2018,38(14):81.
- [6]陈秋娟.农田水利工程灌溉规划设计要点研究[J].建材与装饰,2018,10(28):282-283.
- [7]晏得勋.农田水利灌溉工程规划设计与灌溉技术的思考[J].信息记录材料,2018,19(05):9-10.
- [8]谢晨.关于农田水利灌溉工程的规划设计探讨[J].农业与技术,2018,38(04):100.