

Discussion on the Planning and Design of Small Farmland Water Conservancy Projects

Xiaoyong Feng¹, Xia Zhu², Huiyuan Yu²

¹Huai'an Water Conservancy Survey Design Research Institute Co., Ltd., Huai'an Jiangsu

²Nantong Yuyuan Survey Design Co., Ltd., Nantong Jiangsu

Email: 13547077@qq.com

Received: Oct. 30th, 2017; accepted: Nov. 12th, 2017; published: Nov. 20th, 2017

Abstract

Agriculture is the basis of national economy, and doing well agriculture is the overall problem of the high speed development of our country's social economy. Farmland water conservancy project is the basic measure of agricultural production and development, and is an important guarantee for the construction of new countryside. In 2016, the central No.1 document puts forward the key of farmland water conservancy as the agricultural infrastructure construction, and makes the strategic decision of "promoting the construction of farmland water conservancy project on a large scale". In order to realize this strategic decision, the integrated planning and rational design in the construction of farmland water conservancy project are needed, and it is particularly important to realize the effective integration and utilization of resources. In view of this, this paper mainly describes the importance of agricultural water conservancy project planning and design for agricultural development and ecological environment, briefly analyzes the existing problems in the planning and design of farmland water conservancy project, and discusses the relevant planning design principles and points.

Keywords

Irrigation and Water Conservancy, Planning; Design

小型农田水利工程规划设计探讨

冯晓拥¹, 朱霞², 于会源²

¹淮安市水利勘测设计研究院有限公司, 江苏 淮安

²南通禹源勘测设计有限公司, 江苏 南通

Email: 13547077@qq.com

收稿日期: 2017年10月30日; 录用日期: 2017年11月12日; 发布日期: 2017年11月20日

摘要

农业是国民经济的基础，搞好农业是关系到我国社会经济高速发展的全局性问题。农田水利工程是农业生产与发展的基础措施，是建设新农村的重要保障。2016年中央一号文件提出把农田水利作为农业基础设施建设的重点，作出了“大规模推进农田水利建设”的战略决策。为实现这一战略决策，农田水利工程建设中统筹规划、合理设计，实现对资源的有效整合与利用，显得尤为重要。鉴于此，本文主要阐述农田水利工程规划设计对农业发展与生态环境的重要意义，简要分析目前农田水利工程在规划设计方面存在的问题，并对相关规划设计原则及要点进行了探讨。

关键词

农田水利，规划，设计

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 小型农田水利合理规划设计的重要意义

1) 提高农田水利工程质量，促进农业经济发展

发展小型农田水利工程是我国农业稳定发展的需要，更是农村社会经济发展的需要。近几年，随着农业经济的发展以及农田水利技术的提高，人们对农田水利工程建设质量要求越来越高。而在农田水利工程建设中，规划与设计对整个农田水利工程建设起着决定性的作用[1]。因此必须掌握规划设计方法，抓住规划设计要点，保证农田水利工程规划设计的合理性及安全性，提高农田水利工程质量，促进我国农业经济的发展。

2) 改善农田生态环境，促进生态农业建设

随着我国经济的发展、人口的增加、城市化工业化进程的加快，水土流失、土壤沙化、金属污染等生态环境问题日益严重，建设生态农业与新型农村已成为当前我国农业发展的重要话题。近几年，随着各地农田水利工程建设步伐不断加快，使得田块平整、林木成网、沟路渠配套，改善了农田小气候，增加了有效耕地面积和旱涝保收面积，生态环境明显改观。合理的规划设计，形成较完善的田间道路系统和农田排灌系统，改进农业生产条件，减少水土流失，改善农田生态环境，促进生态农业建设。

2. 小型农田水利工程在规划设计方面存在的主要问题

1) 农田水利工程兴建时期久远，工程运行模式老旧

我国大多数农田工程兴建时期久远，使用时间较长，工程运行模式陈旧，且由于当时科学水平与技术条件的限制，多数工程并没有进行合理的环境勘测，对应的规划设计方案也基本都不够完善，造成大量的资源浪费，灌排效率低下[2]。

2) 农田水利工程的规划设计与实际联系不紧密

部分单位在进行农田水利工程的规划设计时，前期的调查工作不够全面，且缺少必要的实地考察，所以设计的方案和规划的策略难免会与实际情况相互违背，这就导致农田水利工程的设计与实际的农田灌排需求不相符，工程的效益得不到最大程度的发挥。

3. 规划设计存在问题的对策措施

1) 立足现状, 对小型农田水利工程进行全面的评估

在对小型农田水利工程现状进行全面调查的基础上, 结合现有的农田水利规划、灌区规划、高标准农田建设规划等, 对小型农田水利工程进行全面的评估。筛选出使用频率低、破损严重、布局不合理、效益低下或与今后建设规划有冲突的工程, 作为下阶段规划设计的重点考虑对象。

2) 兼顾长远, 规划设计要具备一定的超前性

规划设计过程中, 要从项目区长远发展的角度去考虑, 以满足今后高标准农田建设的要求。首先, 要从整个项目区去完善框架布局, 可以行政区划或大的水利边界进行划分, 不能仅仅局限于一个小灌区或一个小区域, 这样才能使项目区各个区域能够成为相互联系、相互协调的有机整体。其次, 规划设计不能一味的强求面面俱到, 要为今后农田的规模开发留有余地, 避免不必要的浪费。例如对于耕地资源条件较好的地块, 可将规划设计重点放在骨干灌排系统上, 次要的农田水利工程以基本满足现状农业生产要求即可。

4. 小型农田水利工程规划设计原则及要点

为了有效解决现代农田水利工程规划设计中存在的各种问题, 并进一步提高规划设计质量, 必须掌握农田水利工程规划设计原则及要点, 就此提出个人一些观点以供探讨。

一、规划设计原则

1) 坚持因地制宜原则

坚持因地制宜, 立足推动主要农产品优势产业带建设。针对项目区主要作物、耕作制度、基础条件、制约因素等, 通过实行水利和道路等综合措施, 进行田水路林综合治理, 努力实现建设高标准农田目标。

2) 坚持群众为主原则

通过召开群众代表大会, 广泛宣传项目建设的效益, 带动农民群众自觉参与, 充分发挥农民群众的积极性和创造性, 使农民群众成为工程的“建设主体、受益主体、管护主体”。

3) 坚持增产增效、农民增收原则

通过小型农田水利工程的合理规划设计, 能尽快改善项目区农业生产条件, 合理开发利用水土资源。通过高效节水灌溉工程建设, 可有效节约宝贵的灌溉水资源, 并达到节地、省工的效果; 项目实施后着重加强优良品种的推广, 可不断提高农业综合生产能力, 增产增效, 切实增加农民收入。

二、规划设计要点

1) 取水工程

灌溉水取水方式一般分为提水取水灌溉及自流取水灌溉两类。以泰州市高港区为例, 其取水方式为提水取水灌溉, 主要依靠泵站提水灌溉。灌溉泵站规划主要包括: 查勘水源和灌区的地形条件及其他自然条件、社会经济条件、生态环境条件, 调查已有水利工程设施及其功能、效益, 了解能源供应、交通运输等状况。在此基础上, 根据自然区划特点并考虑行政区划进行灌水区的划分, 选定站址, 作泵站建筑物和渠系布置等。

2) 灌溉工程

灌溉工程以渠道为主, 渠道分支斗农三级, 一般采用 U 型结构、梯形结构及弧形底梯形结构[3]。支渠一般为灌溉泵站向下第一级渠道, 基本沿田块一侧布置, 且与机耕路呈“一渠一路”格局; 斗渠从支渠分水, 沿田块一端或中间布置于田块高程较高处; 农渠直接灌水到田, 间距为 200 m~300 m。

3) 田间排水工程

田间排水系统应与灌溉系统结合布置, 由于各地区自然条件不同, 田间排水系统组成和任务也有很

大差异,应根据具体要求拟定合理的布置方案。田间排水工程主要采用地下暗管和排水明沟两种形式。其中,地下暗管管径通过水力计算确定。

4) 配套建筑物改造工程

结合水泥机耕路及防渗渠道的建设,须对沿线及周边配套建筑物进行改造配套。例如,机耕路或渠道穿越丰产沟时采用排水圆涵、机耕路穿越渠道时采用过路圆涵或跨渠桥、机耕路穿越河道时采用机耕桥或方涵、渠道穿越河道时采用渡槽等。

5. 结束语

随着中央政策的贯彻落实、资金投入的逐年加大,加强农田水利工程规划设计显得尤为重要。本文仅为个人从事农田水利工程规划设计工作中得出的一些心得体会,如何进行合理的农田水利规划设计还需要进行不断的探索和研究。

参考文献 (References)

- [1] 张月. 关于加强农田水利工程建设意义及措施探讨[J]. 科技创新与应用, 2013(5): 175.
- [2] 黄雅丽. 小型农田水利工程规划设计存在的问题及注意事项[J]. 现代农业科技, 2013(5): 210.
- [3] 叶永梅. 论小型农田水利规划设计要点[J]. 农业与技术, 2014(6): 60.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2164-5507, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjas@hanspub.org