

# 农村供水改造工程设计施工问题及对策分析

毕超

宝鸡市凤翔区水利工作站 陕西 宝鸡 721400

**摘要:**农村饮水安全管理不仅是农村基层工作的重要内容,更是乡村振兴战略目标实现的重要基础。但是由于多方面因素影响,使得整体工作开展难度较大,尤其是在改造工程设计施工中,需要综合考虑各方面实际问题。本文在简要概述农村供水改造工程运行特征基础上,分析具体工作中存在的问题,并结合实际提出对应的改善对策,以此在为相关工作提供参考的同时,促进农村供水工程运行水平不断提升,为农村社会经济发展做出应有贡献。

**关键词:**农村供水;乡村振兴;工程设计施工

我国农村供水工程建设经历了从无到有,从无序到科学发展的过程,并且在整体上朝向全覆盖、规模化、市场化、一体化、智能化方向发展。但是受到不同地区实际情况影响,农村供水改造工程设计施工要求也明显不同,对于相关工作人员来说,必须要结合工程实际特征,构建完善工作体系,全面提升设计施工工作水平,为工程建设提供坚实基础。

## 1、农村供水改造工程运行特征

农村供水改造工程类型较为复杂,农村地区人口密度分布和建筑布局存在明显的不均衡特征,供水保障能力较弱。由于前期设计和投入方面缺乏统一标准,使得农村供水形式也存在较大差异,供水质量无法得到保障,部分村民仍未改变传统用水观念,对供水卫生安全认识不足。部分山区农村居民居住较为分散,整体落差较大,在管网设计中使用的配件较多,不仅管道水头损失较为明显,还给后期运维工作质量造成影响<sup>[1]</sup>。在农村供水体系中,缺乏对消防设施建设的重视,硬件设施建设明显滞后,无法依照常规标准规范进行设计建设,影响到消防安全工作开展。在经济发展水平较低的农村地区,工程建设与管理投入不足,水费收缴难度较大,给实际运行管理带来困难。

## 2、农村供水改造工程设计施工中的问题

### 2.1 对节能改造设计提出更高要求

水资源匮乏是我国资源供给的重要问题,农村供水改造工程中,必须要结合当地水资源供给情况,全面做好节能改造设计。但是由于不同地区环境影响,常规式的节能设计方案通常难以落实到位,技术人员在开展设计工作时,需要投入大量精力做好现场勘察工作。在勘察不到位的情形下,必然使得某些节能设计措施应用受到影响,进而带来不同程度的水资源浪费情况。

### 2.2 设计施工管理机制不够完善

新时期背景下,农村供水改造工程设计施工系统性明显增强,对管理工作提出更高要求,但是在现实情况下,农村供水工程设计施工及后续管理工作开展缺乏统一的规范标准,相关方面的人才建设更是明显滞后。在技术力量投入

不足的情形下,使得部分地区供水工程出现建设后无法正常运行的情形,需要根据实际情况进行二次施工改造,由此不仅对农村供水正常运行和用水安全造成影响,还造成大量的资源浪费,使供水工程变成形象工程,无法满足广大群众的用水需求。

### 2.3 水费收缴难度大

受到经济成本投入和施工技术等方面因素影响,以往农村供水工程建设水平较低,在运行环境影响和管理不到位的情形下,使得管网存在不同程度泄露现象,水费计量也不够准确,直接导致村民用水成本增加<sup>[2]</sup>。多数地区农村水费收取还是以人工模式为主,工作人员队伍建设滞后,造成水费收缴率较低,整体收入无法保障日常管理开支,也对相关方面工作人员积极性造成负面影响。如何提升供水质量,解决农村居民日常用水中存在的难题,是供水改造设计需要关注的重点方面。

### 2.4 消防设计影响复杂

消防供水设计一直是农村供水工程建设的薄弱环节,在传统设计方案中,消防设计基本处于空白状态,乡村振兴战略不断推进背景下,农村经济也朝向多元化方面发展,农村居民聚集程度不断提升,公共设施建设类型也更加复杂,将消防设计纳入供水改造整体方案中,已经成为时代发展的必然要求。但是在多数农村地区,村民的消防意识依然较为薄弱,对于设计施工的支持力度不足,某些公共消防设施缺乏对应的安装位置,安装规范性也明显不足。在部分设施运行中,还存在管理不到位,破坏严重等现象,无法保障正常消防安全需要。

### 2.5 施工现场条件复杂

由于农村地区经济发展及传统理念影响,多数地区农村建设较为混乱,房屋分布随意性较强,巷道狭窄,主干道分布也较为散乱,由此对供水工程建设工作开展造成影响。在一些具有历史的旧村落中,供水管道布设不仅要考虑管网布置结构的优化,还需要考虑沟槽开挖宽度和深度对房屋建筑安全性的影响,考虑机械设备的选型利用。在化粪池、排

水沟、排水坑等设计时,还需要考虑施工现场规障碍物等方面要求。在设计人员对现场情况把握不足的情形下,必然会造成设计方案不合理,需要在施工中进行多处施工变更。

### 3、提升农村供水改造工程设计施工水平的对策

#### 3.1 构建“互联网+”设计施工理念

结合农村供水改造工程实际,传统的设计理念和设计方法已经无法有效满足工程建设的实际要求,因此对于管理层面来说,应当适应技术发展要求,强化“互联网+”设计施工理念导向,基于精细化管理要求,全面做好设计工作。设计平台的优化,可以通过 BIM 技术应用,将农村居民分布和房屋设施现状以立体化的形式展现出来,利用平台所具有的碰撞功能,检查设计方案中管网与管网之间、管网与建筑物和障碍物之间的冲突,提前对设计方案进行优化。在设备选型方面,应当尽量选择智能型水表和智能型用水监测设施,及时将供水数据传输至管理平台,以此才能够更好的提升整体用水节能水平,为水资源利用效率提升奠定良好基础。

#### 3.2 完善设计施工标准体系

设计施工标准是开展设计施工工作的基本依据,根据农村供水改造工程的特征,结合现有技术应用水平,在确保所有农户都能够保障安全卫生用水前提下,合理布局水厂及管网设施。对于已经建成运行的老旧管网及设备破损设施,要及时进行更换,对于压力等级不符合供水规范要求的管网设施,要及时进行技术处理或直接更换,避免管网系统中存在的安全隐患。在施工方案设计方面,应当合理设计管道埋深,降低施工难度,减少工程施工对周边环境的影响。同时通过智能化计费设备的应用,减少人工抄表存在的误差,提升水费计量准确率,有效解决水费收缴方面的问题。

#### 3.3 强化施工现场管理

在农村供水工程建设中,强化施工现场管理是确保各项工作有序开展的前提,针对施工过程中出现的临时占用土地、破坏苗木及交通运行方面的问题,应当提前与村委会和村民尽量良好沟通,争取村民对项目建设的支持力度。同时在施工队伍管理方面,应当在选择专业施工团队基础上,让村民以各种形式参与到现场建设中来,提升村民参与工程施工的积极性,采用多种方式解决施工中存在的纠纷,有效提升施工效率<sup>[3]</sup>。在建设过程中,还应当注意项目资金管理,完善资金使用计划,避免出现资金不到位对工程建设的影响,避免出现资源浪费情况。

#### 3.4 优化消防设计模式

针对农村地区可燃物类型复杂、建筑布局不合理、安全隐患大、消防栓设置困难等现象,在方案设计中可以采用市政消防栓与室外消防栓箱相结合的设计方式,在主干道及覆盖盲区合理布置对应的消防设施,从根源上解决建筑死角的消防水源问题<sup>[4]</sup>。在消防设施建设和运行体系中,还应当加强对村民消防安全意识方面的教育,引导村民合理使用消防设施,避免人为因素对消防设施的破坏,确保消防设施能够保持稳定运行状态,为火灾事故处理奠定良好的硬件基础。

#### 3.5 强化建后管理体系建设

农村供水改造是系统性、科学性的工程,在设计施工环节中,就应当充分考虑管网和硬件设施后续管理的基本要求,强化建后管理体系建设。在管理体系中,要坚持“责、权、利”相统一的基本原则,明确工程建设和管护主体的责任。相关管理部门可以采取政府购买、社会服务的形式,组建技术服务队伍,也可以充分发挥村民的技术优势,采用有偿服务方式,由村民自行组织维护管理工作队伍,全面、深入的做好供水管网和设施的新增、维护、管理及维修工作,确保在第一时间解决供水系统运行中出现的问题,为提升农村供水系统运行稳定性奠定良好基础。

### 4、结束语

在我国城乡经济发展不平衡现状依然较为明显背景下,农村供水改造工程依然需要较大投入,对于相关管理部门来说,必须要适应农村经济社会发展要求,明确乡村振兴战略基本导向,不断加大在农村供水改造工程设计 and 施工方面的投入力度,确保各项工作有序开展,为农村饮水安全起到应有的保障作用。

#### 参考文献

- [1] 陈泽森.农村供水改造工程设计施工重难点及解决措施[J].工程建设与设计,2021(12):62- 65.
- [2] 陈海妮.农村供水工程节能降耗改造分析设计与实践[J].绿色环保建材,2018(01):48.
- [3] 刘兴华.农村地区供水工程节能改造设计探析[J].水利规划与设计,2017(02):130- 132.
- [4] 肖殷.贵州山区农村某供水工程节能改造设计[J].农业与技术,2014,34(06):64- 66.

通讯作者:毕超,男,1986.01.15,民族:汉籍贯:陕西省宝鸡市 职称:助理工程师 职务:无 学历:本科 研究方向:村镇供水

邮箱:472642370@qq.com