

# 农村建设中给排水工程规划问题研究

● 陈 浩



**[摘要]** 农村建设中的给排水工程,是保障农村生产生活和促进农村发展的重要设施。然而,当前农村排水工程规划存在一些问题,包括排水设施老化、规划不合理、管理不到位和缺乏资金投入等。本文通过对这些问题的深入分析,提出了一系列解决问题的措施和建议。通过实施这些措施,可以有效地提高农村排水工程的实际效果,保障农村的生产生活,促进农村的可持续发展。

**[关键词]** 农村建设;给排水工程规划;排水设施

随着农村建设的推进,农村给排水工程规划变得越来越重要。给排水工程的规划与设计,直接关系到农村生产、生活环境和农业农村的可持续发展。然而,当前农村排水工程规划中存在一系列问题,如排水设施老化严重、规划不合理、管理不到位和缺乏资金投入等。解决问题对于实现农村区域发展的可持续性至关重要。

## Q 市政给排水工程规划设计的重点

### (一)需求分析与资源评估

在制定给排水工程的规划过程中,首要的任务是全面而细致地研究农村地区的人口分布、居住密度、产业结构和土地利用模式等方面,基于这些研究,科学地预测未来的用水需求。工程规划人员对当地可用的水资源总量、水质状态以及其动态变化规律,进行了深入的研究和准确的评估。

### (二)规划设计原则

在进行规划设计时,必须坚守以大众的利益为主的原则,深入考虑农民的真实需求,并确保他们的基本生活和生产活动都能得到安全用水。在此背景下,需要强调经济的实用性,并结合农村的经济状况和技术能力,选择既合适又具有低成本、高效益的技术和设备。此外,工程规划人员特别重视环境保护和生态友善,通过普及节水方法、改进污水处理流程,降低水质污染,推动水资源的循环使用,并致力于创建一个和谐共生的生态环境。在进行规划设计时,需要具备前瞻性和系统性,不仅要解决目前农村给排水设施所面临的问题,还要能够预见并适应未来人口增长和产业发展等多方面因素所带来的挑战。

### (三)给水工程规划

水源的选择和保护构成了给水工程规划的核心,这要求

工程规划人员对地下水、地表水、雨水等多种水资源进行合理的开发和保护,并按照水源保护区的相关条例进行严格的管理。此外,在饮食上应注意选择一些容易消化吸收且对身体有益的食品。在设计给水管网的布局时,必须根据村落的地理位置和地形地貌等多方面的因素进行精细规划,以确保供水网络能够全面覆盖,并在输配过程中减少水量的损失。此外,对于各种供水设备,如泵站、储水池和高位水塔等,都需要进行科学的布局和规模设定,既要确保满足当前的需求,同时也要为乡村的未来发展预留充足的空间。

### (四)排水工程规划

排水工程规划中,重点包括雨水排放系统的设计,要求建立完善的雨水收集和排放体系,以应对极端气候导致的内涝问题,并提倡雨水的资源化利用,将其纳入农田灌溉或绿化浇灌等领域。全面规划生活污水的收集处理系统,采用适合农村情况的小型分散式或集中式污水处理设施,严格执行排放标准,确保经过处理的污水达到排放或回用要求。在此基础上,进一步推动生活污水处理后再生水的有效利用,实现水资源的高效循环。

### (五)运维管理机制

给排水工程的成功实施,离不开一套健全的运营维护制度作为支撑。在规划阶段,就应当建立健全的设备设施管理和维修养护体系,明确各方责任与义务,确保设施长期稳定运行。此外,鼓励村民积极参与到给排水设施的建设和管理中来,通过举办宣传教育活动,提升农民的节水意识和环保观念,培养良好的用水习惯。同时,政策层面应积极引导社会资本投入,创新投融资机制,吸引更多资金投入农村给排水工程的持续建设和完善中。

## Q 农村建设中给排水工程规划的基本原则

### （一）因地制宜的适应性原则

工程规划人员对农村地区的地理、气候、水文地质以及人口分布进行了深入的研究，并对水资源的当前状况和潜在价值进行了精确评估，以确保给排水系统的设计既能满足当地的实际需求，又能与乡村的生态环境完美融合。本文通过分析我国目前农村供水存在的问题，结合具体案例，提出了一些针对性措施，以期对相关工作提供借鉴与参考。如在水资源丰富的地方，工程规划人员要分析如何对水资源进行合理的使用和保护。而在水资源稀缺的地方，应该更加重视节水技术和水循环使用方法的应用。

### （二）科学严谨的前瞻性规划原则

基于详细的人口增长趋势预测、用水需求定量分析以及水资源供应能力评估，制定出详尽而具有前瞻性的给排水基础设施规划蓝图。这要求规划既要立足当下，满足当前农村居民的生活生产用水需求，也要着眼未来，能够灵活应对社会经济变化和 demand 变化带来的新挑战。

### （三）资源节约与环境保护并重原则

积极倡导和实施水资源高效利用策略，推广使用节水设备和技术，加强雨水收集和综合利用设施的建设，严格执行雨污分流制度，确保生活污水得到有效处理且达到排放标准，或进一步转化为可再利用资源，降低对环境的影响和损害。同时，鼓励发展生态友好型给排水系统，如生态湿地净化等自然处理方式。

### （四）经济效益与社会效益相统一的实用性原则

在选择技术路径和材料设备时，必须深入考虑农村地区的经济增长和农民的实际经济承受能力，确保所选择的方案具有高性价比和易于维护管理的优势，从而降低建设和运营的成本，提高服务的效率。

### （五）公众参与原则

要认识到农民的主导作用，广泛收集他们的意见和建议，确保在给排水工程的规划、决策和实施过程中，村民都能得到充分的参与机会，从而确保该项目真正服务于大众，真正惠及每一个人。

### （六）可持续发展的决策导向原则

在构建给排水系统结构的过程中，应当充分考虑乡村发展的持久性和稳健性，并搭建一个随着社会进步而持续扩充、提升和完善的模块化给排水体系。为了确保给排水设施能够持续并稳定地发挥其功能，需要建立和完善设施的运行、维护和管理制度，并提供持续的技术援助和人员培训。

### （七）严格遵守法规政策的合法合规原则

在制订和执行给排水工程的规划时，必须严格按照我国的法律法规和地方的政策要求行事。特别是在涉及城乡规划、水资源管理和环境保护等关键领域的规定上，以确保规

划的合法性和合规性，为农村的生态文明建设和高质量发展提供坚实的法律支撑。

## Q 农村建设中给排水工程规划存在的问题

### （一）基础设施不完善

供水设施方面，很多农村地区依然采用传统的井水、山泉水等方式供水，这些方式受自然条件影响大，且未经严格处理的水源容易受到病原体、重金属等污染，难以保障饮水安全。另外，集中供水管网覆盖率低，部分已建管网老化严重，维修更新不及时，导致供水量不足、压力不稳定，影响了农民生活质量。而在排水设施层面，由于缺乏完善的排水系统，尤其是生活污水和农田退水的处理设施，大部分农村地区的污水未经处理直接排放，对地表水和地下水环境造成了破坏，同时也制约了农村环境卫生的整体提升。

### （二）规划设计不合理

一是在规划理念上，有些地方忽视了农村地区自身的地理、生态、人文等特点，简单复制城市给排水模式，没有因地制宜地制定符合农村实际的规划方案，导致资源浪费和工程效益低下。二是在布局结构上，未能充分考虑到农村聚居点分散、规模小的特点，给排水设施布局不合理，服务覆盖不全，局部区域可能出现供给过剩，而另一些区域则供应短缺。此外，对未来人口变动、经济发展以及水资源需求变化的预测不足，导致规划缺乏前瞻性和动态调整能力，不能满足农村长期发展的需要。同时，对于水资源循环利用、雨洪管理和防灾减灾等方面的规划考虑也不够充分，限制了农村水资源的可持续利用和社会经济的和谐发展。

### （三）管理不到位

在农村给排水设施建设和运行管理过程中，管理制度的不健全是当前面临的一大难题。这体现在日常运维管理力量薄弱，缺乏有效的监督机制和技术支撑体系，使得设施维修保养工作难以跟上实际需求，应急响应能力和事故处置效率也相对低下。此外，管理人员的专业素质和技能水平参差不齐，往往导致设施运维质量不高，不利于提升整个给排水系统的运行效能和服务质量。

### （四）缺乏资金投入

新农村给排水工程的改造升级和新建项目需要较大的资金支持，然而现实中，由于农村经济发展基础相对滞后，地方财政投入有限，且普遍存在投资主体、社会资本引入困难的现象，致使给排水工程建设的资金缺口大。这种资金短缺情况直接阻碍了设施更新换代的步伐和技术进步的速度，使得规划方案难以迅速落地执行，从而影响整体工程项目的推进效果。此外，缺少稳定且多元化的投融资机制，使得后期设施运营维护所需的成本压力加大，使得构建可持续发展的农村给排水服务体系变得尤为艰难。

## 解决问题的策略

### (一)加强基础设施的更新和改造

在供水设施方面,应当采取一系列有力举措,来提升设施水平和保障水质安全。具体来说,有关部门应积极推动农村饮水安全巩固提升工程,投资新建或改造集中供水设施,铺设和更新供水管网,力求实现农村供水全覆盖。特别是针对老化的供水管线,要及时进行更换和修复,确保供水稳定可靠。同时,大力推行现代水处理技术的应用,如反渗透、超滤、紫外线消毒等,确保每户农户都能喝上符合国家卫生标准的放心水。

在排水设施方面,着重构建全面的农村排水治理体系。一方面,大力推动农村生活污水处理设施的建设,根据村落分布特点和人口密度,推广适应性强、易于操作维护的小型、分散式污水处理设施,如生态湿地、生物接触氧化池等,将生活污水转化为清洁可用的水资源或用于农田灌溉,实现污染物减排和资源化利用。另一方面,强化农田排水设施和沟渠系统的整治与建设,减少农业非点源污染,保障农田生态环境健康,防止洪涝灾害对农业生产产生影响。

### (二)长远规划与动态调整相结合,确保设施永续利用

在规划层面,需摒弃“一刀切”思维,深入调查研究,充分了解农村地区的地域特性、水资源状况、人文习惯及未来发展需求,制定出既符合实际又具有前瞻性的给排水工程规划。应根据不同村庄的地理特征、人口分布和产业布局,灵活设计给排水设施类型、规模和布局,避免过度集中或过分分散,力求达到资源的最大化利用和效益的最优化。注重规划的长远性与动态性相结合。在初期规划阶段,就应充分预估未来人口变动趋势、经济发展状况,以及气候变化带来的水资源供需变化,使规划具有足够的弹性和扩展空间。适时进行规划评估与修订,确保给排水设施的建设能适应农村社会经济发展的步伐,既能满足当前需求,又能应对未来挑战。要在规划中积极融入生态文明理念,充分挖掘农村水资源潜力,推动节水减排措施的落地实施,合理规划和建设雨水收集与综合利用设施,减轻对地下水的开采压力。同时,结合地质地形条件,精心设计防洪排涝设施,增强农村抵御自然灾害的能力,保障村民的生命财产安全。

### (三)强化管理和技术支撑

完善管理制度,建立并严格执行农村给排水设施建设和运维的相关规章制度,明确权责划分,强化部门协同管理,形成从规划、建设到运维全过程的标准化管理体系。提升

运维能力,设立专门的农村给排水设施运维机构,配备必要的专业技术人才和设备,提供持续的技术培训,提升管理人员业务素质和技术水平,确保设施得到及时维护保养。建立监督机制,依托数字化、信息化手段,搭建农村给排水设施智能监控平台,实时监测设施运行状态,提高应急响应速度和事故处理效率。

### (四)拓宽资金筹措渠道与优化投融资机制

国家和地方有关部门应加大对农村给排水工程的财政转移支付力度,设立专项基金,并通过补贴、奖励等方式,鼓励地方加快设施的改造升级。创新投融资模式,通过公私合作(PPP)、政府购买服务、特许经营等方式,吸引社会资本参与农村给排水设施的投资、建设和运营。建立长效机制,探索建立使用者付费、受益者负担等机制,通过收费政策筹集部分运营维护成本,确保设施运行维护费用有稳定的收入来源。融资创新与金融支持,鼓励金融机构开发适合农村给排水项目的金融产品,提供优惠贷款、担保服务等金融支持,降低融资难度和成本。

## 结束语

农村建设中给排水工程规划问题的研究,对于农村地区的可持续发展和农民生活环境的改善具有重要意义。因此,要结合不同地区特点,提出更加因地制宜、经济适用、生态友好和可持续发展的解决方案,只有全面审视并有效解决农村建设中的给排水工程规划问题,才能真正实现农村基础设施现代化,推进生态文明建设,促进农业现代化目标的顺利达成。

## 参考文献

- [1]郭旺祥.建筑给排水工程施工质量管控策略研究[J].房地产世界,2023(12):106-108.
- [2]杨开村.城市市政给排水工程建设存在的问题与对策[J].工程机械与维修,2023(02):153-155.
- [3]李啸飞.新农村建设中给排水工程规划问题研究[J].南方农机,2020,51(07):267.
- [4]徐韶阳.新农村给排水工程规划中若干问题的思考[J].南方农机,2020,51(01):98.

### 作者简介:

陈浩(1983—),男,汉族,广西南宁人,本科,工程师,广西桦源环保科技有限公司,研究方向:环境保护工程给排水。