

# 土地开发整理中的农田水利设计策略探究

郭思怡

安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院 安徽 合肥 230000

**摘要:** 社会整体的可持续发展,离不开农业经济的稳健推进。而现代化农业的发展,又离不开水利工程的强有力支撑。水利工程作为农业生产的命脉,对于提升农田灌溉效率、优化水资源配置、增强农业抗灾能力等方面具有不可替代的作用。因此,国家及地方政府均将农田水利建设置于重要位置,通过一系列政策措施的落实,为现代化农业服务体系的建设提供了坚实的物质基础。这不仅有助于形成全新的农业发展体系,为农业经济主体创造更多创业机会,更能够营造优质的创业环境,为农业经济的长期稳定发展注入强劲动力。

**关键词:** 土地开发;农田水利;设计策略

引言:随着我国土地资源的日益紧张,土地开发整理工作显得愈发重要。农田水利作为土地开发整理的重要组成部分,其设计策略的合理与否直接关系到土地资源的有效利用和农业生产的稳定发展。因此,探究土地开发整理中的农田水利设计策略具有重要的现实意义。本文旨在通过分析农田水利设计的基本原则和关键技术,提出符合土地开发整理需求的农田水利设计策略,为推动我国农业现代化和可持续发展贡献力量。

## 1 农田水利在土地开发整理中的重要性

农田水利在土地开发整理中占据着举足轻重的地位,其重要性不容忽视。首先,农田水利是提升土地资源利用效率的关键所在。通过科学规划和设计农田水利系统,可以有效改善农田灌溉条件,提高土壤肥力和水分利用效率,进而增加农作物产量和质量。这不仅有助于满足日益增长的粮食需求,还能促进农业生产的可持续发展。其次,农田水利对于推动农业现代化具有重要意义。随着科技的不断进步和农业生产的转型升级,农田水利作为农业生产的基础设施,其现代化水平直接影响到农业的整体发展。通过引进先进的灌溉技术和设备,优化农田水利设施布局,可以提高农业生产效率,降低生产成本,增强农业的综合竞争力。最后,农田水利还有助于改善农村生态环境。合理的农田水利设计可以减少水资源浪费和土壤侵蚀,保护生态环境,促进农业与自然的和谐共生<sup>[1]</sup>。农田水利设施的建设和维护也能为农民提供更多的就业机会,增加农民收入,推动农村经济的繁荣和发展。

## 2 土地开发整理中农田水利设计的基本原则

### 2.1 农田水利设计应遵循因地制宜的原则

不同地区的自然条件和农业生产特点千差万别,因此,农田水利设计必须紧密结合当地实际。在干旱地

区,节水灌溉技术的运用至关重要,通过科学规划灌溉系统,实现水资源的合理利用。而在多雨地区,排水系统的建设则显得尤为重要,以确保农田免受水涝灾害。因地制宜的设计原则,不仅有助于提高农田水利工程的针对性和实用性,还能更好地满足当地农业生产的实际需求。

### 2.2 农田水利设计应遵循可持续发展的原则

在设计过程中,要充分考虑到资源的节约和环境的保护,优先采用节能、环保的设备和技术。通过优化灌溉和排水系统,减少水资源的浪费和对环境的负面影响。同时,农田水利设计还应与当地的生态建设相结合,促进生态系统的平衡和可持续发展。这样的设计不仅有助于保障农业生产的长期稳定,还能为子孙后代留下一个美好的家园。

### 2.3 农田水利设计应遵循安全、可靠的原则

在设计过程中,必须充分考虑到工程的结构安全、运行稳定以及抗灾能力。通过科学计算和严谨分析,确保灌溉渠道、排水沟等关键设施的稳定性和抗渗性。同时,农田水利设计还应注重工程的维护和管理,方便日后的维修和保养。这样的设计不仅能确保农田水利工程的安全运行,还能提高农业生产的抗风险能力,为农民带来实实在在的好处。

## 3 土地开发整理中农田水利设计的关键技术

### 3.1 灌溉系统规划与布局

灌溉系统规划与布局,作为农田水利设计的核心,其重要性不言而喻。在深入规划时,我们必须细致地审视地形地貌的多样性和复杂性,了解土壤类型的差异与特性,以及全面掌握水源条件的稳定性与可靠性。这些因素共同构成了灌溉方式选择的基础,确保我们能够在科学性和合理性的指导下,为农田量身定制最合适的

灌溉方案。滴灌、喷灌、渠灌等多种灌溉方式的选择,并非简单的技术堆砌,而是需要根据作物需水特性、水资源状况以及经济效益进行深思熟虑的综合评估。每一种灌溉方式都有其独特的适用条件和优势,只有精准匹配,才能确保农田得到恰到好处的滋润。另外,灌溉渠道的布局同样是一门学问<sup>[2]</sup>。它要求我们既要考虑到输水的顺畅和高效,又要关注水资源的节约与利用。通过精心设计和优化,我们可以减少渠道输水过程中的渗漏损失,提高灌溉系统的整体性能,为农田的可持续发展奠定坚实基础。

### 3.2 水源选择与利用

水源是农田灌溉不可或缺的重要元素,其选择与利用直接关系到农田灌溉的稳定性和可持续性。在选择水源时,我们必须全面考虑水源的稳定性、可靠性和可持续性,确保所选水源能够长期稳定地为农田提供充足的水量。水质也是不可忽视的关键因素,优良的水质是保证作物健康生长和农产品质量的重要前提。在选择合适的水源后,我们还需要根据水源的特点,制定合理的水资源利用方案。这包括确定灌溉方式、灌溉时间、灌溉量等,以确保水资源的合理分配和高效利用。我们还应积极推广节水灌溉技术,通过科学的管理和先进的技术手段,减少水资源的浪费,提高水资源的利用效率。

### 3.3 节水灌溉技术

节水灌溉技术是提升农田灌溉效率、降低水资源消耗的重要途径。目前,滴灌、喷灌、微喷灌等节水灌溉技术已广泛应用于农田灌溉实践中,取得了显著的效果。滴灌技术通过管道系统将水直接输送到作物根部,实现了精准灌溉,减少了水分的蒸发和渗漏损失。喷灌技术则利用喷头将水均匀喷洒在作物上,提高了灌溉的均匀性和效率。微喷灌技术则结合了滴灌和喷灌的优点,既能够实现精准灌溉,又能够提高灌溉的均匀性。这些节水灌溉技术不仅能够根据作物的生长需求和土壤水分状况,精确控制灌溉水量和灌溉时间,实现水资源的精准利用,还能够有效减少水分蒸发和渗漏损失,提高水分利用效率。通过推广和应用这些节水灌溉技术,我们可以进一步推动农田水利事业的可持续发展,为农业生产提供更加稳定、可靠的水源保障。随着科技的不断进步和创新,节水灌溉技术也在不断发展和完善。未来我们可以期待更多高效、智能的节水灌溉技术的出现,为农田灌溉提供更加先进、可靠的技术支持。

### 3.4 渠道防渗技术拓展

渠道防渗技术不仅关乎灌溉效率,更直接关系到水资源的合理利用。在实际应用中,混凝土衬砌因其强度

高、耐久性好的特点,成为常用的防渗材料。土工膜等新型防渗材料也因其良好的防渗效果和施工便利性逐渐得到广泛应用。在防渗措施上,除了材料选择外,优化渠道设计同样重要。例如,合理设置渠道坡度、减少弯道等,都可以有效降低渗漏风险。加强渠道的日常维护,如定期巡查、及时修补破损部位等,也是保障渠道防渗性能的关键措施<sup>[3]</sup>。随着科技的进步,未来可能会出现更多高效、环保的防渗技术和材料,为农田水利事业提供更加坚实的保障。

### 3.5 排水系统设计拓展

排水系统设计在农田水利工程中占据举足轻重的地位。一个科学合理的排水系统不仅能够确保农田排水顺畅,防止土壤盐碱化和作物受涝,还能有效提高土地利用率和农业生产效益。在设计过程中,需综合考虑地形地貌、土壤类型、降雨情况等因素,确保排水沟的布局 and 尺寸既符合实际需求,又能满足环境保护的要求。排水系统的出水口位置和处理方式也需精心设计,以避免对环境造成负面影响。排水系统的维护和管理同样重要,通过定期清理、维修和更新设备设施,可以确保排水系统的正常运行和排水效果。随着科技的不断进步,未来排水系统设计将更加注重生态环保和智能化管理,为农田水利工程的发展注入新的活力。

### 3.6 土壤改良与水肥一体化技术拓展

土壤改良与水肥一体化技术是推动农业可持续发展的重要手段。在农田水利设计中,通过科学运用土壤改良措施,如增施有机肥、深耕深松等,可以显著提升土壤肥力和保水能力,为作物生长创造更加优良的环境。水肥一体化技术的应用则实现了水分和养分的同步供应,不仅提高了肥料利用率,还有效减少了资源浪费和环境污染。在实际操作中,还需要根据作物种类、生长阶段和土壤条件等因素,精准调整水肥配比和灌溉方式,以达到最佳的生长效果。随着科技的不断发展,未来可能会出现更多高效、环保的土壤改良和水肥一体化技术,为农田水利设计提供更多的选择和创新空间。

## 4 土地开发整理中农田水利设计策略

### 4.1 综合规划与设计

农田水利设计的首要任务是进行综合规划与设计,确保项目区的整体效益最大化。这需要对项目区的自然条件、水资源状况、土地利用现状等因素进行全面深入的调研和分析。在规划过程中,应充分考虑山、田、水、林、路和村庄的相互关系,确保各项设施布局合理,功能协调。例如,在规划灌溉系统时,要结合水源分布、地形特点和作物需求,确保灌溉水源充足且分配

均匀；在规划排水系统时，要考虑地形坡度和降雨规律，确保排水畅通，防止水涝灾害。综合规划与设计还应注重与当地经济发展和社会需求的衔接，确保农田水利设施既能满足农业生产需要，又能促进当地经济社会发展。

#### 4.2 加强组织领导，明确目标责任

切实加强组织领导，依托金寨县全面推行河长制办公室，成立史河幸福河建设工作领导小组，明确工作领导小组成员单位，明确工作进展安排，确保各项要求落到实处。进一步细化领导小组成员单位及河长职责，建设任务层层分解落实，按照实施计划及项目清单，实施工期倒排，责任落实到人，抓紧组织实施，把史河建设成淮河流域“安澜、生态、宜居、智慧、文化、发展”的幸福河样板。

#### 4.3 优化灌溉系统

灌溉系统是农田水利设计的核心部分，直接关系到农业生产的效益和水资源的利用效率。在优化灌溉系统时，应根据不同地区的作物需水特性和水资源条件，选择适宜的灌溉方式和技术。例如，在干旱缺水地区，可采用滴灌、喷灌等节水灌溉技术，减少水资源浪费；而在水资源丰富的地区，则可采用沟灌、漫灌等传统灌溉方式，提高灌溉效率。还应注重灌溉设施的维护和管理，确保设施运行正常，延长使用寿命。通过优化灌溉系统，可以实现水资源的合理利用和农业生产的可持续发展。

#### 4.4 注重生态环保

在农田水利设计中，注重生态环保是至关重要的。农田水利设施的建设和运营会对当地的生态环境产生影响，因此必须在设计中充分考虑生态保护和环境修复。第一，应通过合理的植被布局，如种植防护林、建设生态湿地等，来防止水土流失，保持土壤肥力。第二，在建设过程中，应优先采用环保材料和技术，减少对环境的影响。第三，还应推广生态农业技术，如有机农业、生态农业等，促进农业可持续发展，保护农田生态环境。通过注重生态环保，可以实现农田水利设施与生态环境的和谐共生，为子孙后代留下一个美好的家园<sup>[4]</sup>。

#### 4.5 加强部门联动，强化监督管理

金寨县全面推行河长制办公室组织方案实施，工作领导小组成员单位协调配合，统筹推进金寨县史河淮河

流域幸福河建设工作。工作领导小组成员单位及共建单位定期召开调度会，及时研究解决工作推进中的问题。加强建设管理和工程质量安全监管，进一步强化河长制相关主管部门的管理职能，充分发挥其在工程建设中的管理、协调监督和指导作用，确保工程各项工作规范、廉洁、高效、顺利推进。

#### 4.6 疏通资金渠道，强化资金保障

以史河幸福河建设为契机，主动争取政府资金投入，统筹使用史河防洪治理、生态环境修复、区域征迁安置等专项资金，提升资金使用绩效确保实现建设目标。加快落实金融支持相关政策，多渠道筹集金融资本，积极吸纳社会资金投入，借助社会力量，为史河幸福河建设提供资金保障，推动史河幸福河建设。

#### 4.7 加大宣传力度，发挥引领作用

通过电视、广播、网络、报刊等媒介，积极宣传史河幸福河建设内容、目标成效，搭建公众参与平台，拓宽市民保护史河、共建共享渠道，增强市民对河湖保护工作的责任意识和参与意识。通过专题报道、专家访谈等多种方式，回顾史河建设治理历史，挖掘史河文化故事，宣传史河保护促进区域经济发展成果，发挥新闻宣传作用，以史河幸福河建设实践引领区域高质量发展。

#### 结语

通过本文的探讨，我们深刻认识到农田水利设计在土地开发整理中的关键性地位。合理的农田水利设计策略不仅能够提高土地资源的利用效率，还能促进农业生产的可持续发展。随着科技的不断进步和土地开发整理工作的深入推进，农田水利设计将面临更多的挑战和机遇。因此，我们需要不断总结经验教训，创新设计理念和技术手段，为构建高效、节水、环保的农田水利体系贡献智慧和力量。

#### 参考文献

- [1]范清成,曹雪芹.土地开发整理中的农田水利设计策略研究[J].吉林农业,2020(22):55.
- [2]肖文礼,周泽,曹煌.土地开发整理中的农田水利设计探究[J].低碳世界,2020(19):70-71.
- [3]涂丹.关于土地开发整理中的农田水利设计问题[J].农家参谋,2021(10):17.
- [4]刘嘉.土地开发整理中的农田水利设计探究[J].智能城市,2021,3(09):197.