

小型农田水利工程施工质量通病与治理

靳永胜¹ 鄧 慧² 党二平³ 秦永霞⁴ 张文光³

1.内蒙古河套灌区水利发展中心义长分中心 内蒙古 巴彦淖尔 015000

2.内蒙古河套灌区水利发展中心解放闸分中心 内蒙古 巴彦淖尔 015000

3.内蒙古河套灌区水利发展中心乌拉特分中心 内蒙古 巴彦淖尔 015000

4.内蒙古巴彦淖尔市乌拉特前旗水利局 内蒙古 巴彦淖尔 015000

【摘要】：小型农田水利工程是支撑农业灌溉、维系粮食生产的重要基础设施，施工质量会直接影响农业生产收益与水利工程服役年限。国内小型农田水利工程建设仍存在各类质量问题，规划设计贴合场地条件不足，现场施工工序落实不到位，工程建成后的配套运维工作落实不足，各类工程相继出现渗漏、沉降、设备瘫痪等病害，大幅削弱工程实际使用价值。文章结合各地工程建设实况，整合梳理施工环节存在的各类质量缺陷，从制度建设、资金管控、专业队伍层面分析问题产生的根源，对应落实规划改良、全过程质量管控、人才建设及运维体系完善的改进举措，稳步提升小型农田水利工程建设水准，维持工程长期平稳运转，赋能现代农业提质增效。

【关键词】：小型农田水利工程；施工质量；质量通病；工程管控；管护机制

DOI:10.12417/2811-0528.26.15.015

小型农田水利工程作为乡村水利基础设施的重要组成部分，承担着农田灌溉、防汛抗旱、改良耕地条件的重要职能，是夯实农业生产基础、保障粮食安全、助推乡村振兴的关键支撑。随着高标准农田建设持续推进，各地小型农田水利工程建设数量逐年增加，建设体系不完善、施工管控不到位、专业力量薄弱等问题，导致工程建设与运维阶段频繁出现质量隐患。部分项目存在设计脱节、施工违规、管护缺位等状况，大幅缩短工程使用年限，造成灌溉功能衰退，浪费财政资源，阻碍区域农业良性发展。本文结合各地工程实际病害案例，梳理施工运行阶段常见质量通病，剖析问题核心成因，制定科学可行的治理对策，为同类工程质量管控工作提供参考。

1 小型农田水利工程施工常见质量通病

1.1 前期规划设计存在质量隐患

小型农田水利工程前期勘察设计存在疏漏，实地调研不够扎实，水文、地质、耕地及灌溉需求等要素未充分结合设计，部分工程照搬现成图纸，设计方案与现场实际不相契合。湖北浠水县五洲大坂灌渠项目，取水口与灌区高程落差核算有误，建成后取水能力不足，多段灌渠难以正常投用^[1]。重庆丰都县蔡家沟水库忽视岩溶地质渗漏风险，蓄水后出现坝肩渗漏问题，工程结构安全与使用年限受到不良影响。

1.2 现场施工工序质量缺陷突出

施工现场核心工序常有违规作业现象，土方回填、混凝土浇筑、渠道衬砌、构件安装环节常出现不规范施工行为。云南

砚山县农田灌溉沟渠未压实渠基即铺设U型槽，渠道后期变形坍塌、泥沙淤积，当地水田种植结构被迫调整。四川屏山县引水渠混凝土配比偏差，低温养护缺失，渠体表层出现疏松破损。湖南零陵区观音山水库坝体回填压实不足，不均匀沉降致使防渗面板产生贯通裂缝。

1.3 配套设施运维管护质量薄弱

工程竣工后管护工作普遍缺失，泵站、机电井、输水管道等配套设施缺少常态化养护，管护职责划分不够清晰。山东泗水县高峪村小农水泵站管线未完整接驳，设备长期闲置，干旱时期无法满足农田灌溉需求。河南上蔡县齐海乡多处农田机电井线路与泵体零件老化失修，设备逐步丧失取水能力。安徽宿松县乡镇提水站存在线路破损、管道开裂问题，日常巡查落实不足，故障问题得不到处理，农田灌溉运行效率明显下降（见图1）。

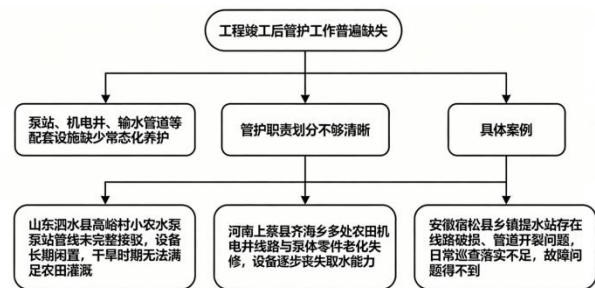


图1 工程竣工后管护工作普遍缺失

2 小型农田水利工程施工质量通病成因分析

2.1 工程管理制度体系不完善

现有管理制度无法覆盖工程建设全周期，勘察设计、施工交底、竣工验收、产权移交等流程标准模糊，项目法人责任制落实不足，参建各方权责界限不清，缺少硬性约束条例^[2]。山东商河县早期小型农田水利项目，工程移交后制度衔接出现断层，管护主体无人履职，设施投入使用后快速出现损毁问题。建设全程缺少标准化管控体系，各类不规范作业得不到制约，工程质量隐患不断产生。

2.2 建设资金与监督机制有短板

工程建设资金多依托财政拨付，地方配套资金时常拨付迟缓、到位比例不足，施工单位为压缩成本缩减用料标准，惠民县部分灌溉U型槽壁厚达不到行业规范，整体结构承载性能大幅下降。监督体系存在明显短板，政府监管多集中于事后抽检，未形成全程动态巡查模式。现场监理履职较为松散，工序细节把控不够严谨，各类工程质量问题难以被及时排查整改。

2.3 施工及监理团队专业水平不足

承接项目的多为本地小型施工队伍，一线作业人员多为本地务工人员，缺乏系统化专业培训，对水利施工规范与工艺标准掌握不足，关键工序作业存在较大随意性。监理团队整体专业水平有限，部分人员不熟悉农田水利施工技术要求，无法精准识别施工暗藏的质量隐患。云南砚山县沟渠施工阶段，监理未察觉渠基压实度不达标问题，最终造成整体工程损毁报废。

3 小型农田水利工程施工质量通病治理对策

3.1 优化前期规划设计工作体系

工程源头设计隐患可通过完善前期规划设计体系实现规避，搭建勘察设计全流程管控体系优化小型农田水利工程建设基础。设计人员需深入项目全域现场开展实地勘察，摸排区域地形、水文、地质、灌溉覆盖等基础信息，结合本土种植模式与用水特点定制设计方案，摒弃照搬图纸、套用旧方案的粗放设计模式。行业专家可参与方案评审与多级复核工作，针对水源对接、地质防护、结构稳定、灌溉覆盖等核心内容开展核验，整改优化脱离实际、存在缺陷的设计内容。精细化的设计管控

能够消除规划与现场脱节问题，从源头规避工程闲置、功能失效、结构破损等各类质量问题。

3.2 强化施工全过程质量管控

施工现场工序质量缺陷频发可依托全域施工质量管理体系改善，核心施工环节可落实精细管控手段。土方回填、混凝土浇筑、渠道衬砌、预制构件安装、防渗施工等关键环节，可配套专属技术规程与质量标准，明确施工流程、工艺参数与验收标准，约束各类不规范施工行为。施工自检、班组互检、工序交接检的三检模式需严格落地，各工序经施工与监理单位核验合格后，方可推进后续施工，从流程层面阻断质量隐患。现场巡查与随机抽检力度持续强化，专人跟进原料配比、工艺落实、后期养护等重点内容，违规施工、用料缩水、工艺不达标的现场问题可即时叫停整改，依托台账闭环管理落实整改工作，稳固整体施工质量，杜绝各类工序缺陷滋生。

3.3 完善人才建设与长效管护机制

工程质量长效治理与稳定运行，依托专业队伍搭建、后期管护机制完善双向推进^[3]。施工与监理人员定期开展专项技能培训，普及水利施工规范、新型工艺技术、验收标准及隐患排查相关知识，落实岗前培训、岗中考核、持证上岗的管理模式，提升参建人员专业水平与岗位履职能力。工程建成后明确管护主体身份，细化岗位权责，落实专项管护经费，厘清责任边界，规避责任空置与履职推诿现象。日常巡查、设备检修、故障抢修、渠道清淤、设施维保等工作纳入常规管理，搭建施工优质、管护常态、运行长效的完整管理体系，稳固工程建设品质，提升工程长期灌溉服务效能。

4 结语

小型农田水利工程施工质量管控具备系统与长期属性，各类质量缺陷会削弱工程实用价值，阻碍农业水利事业稳步发展。文章梳理规划设计、现场施工、后期管护全流程质量问题，厘清制度体系、资金监督、专业队伍层面的核心致弊因素。结合工程实际提出设计优化、施工质控、人才培育与长效管护相结合的综合治理方案，化解工程建设现存质量难题。行业发展进程中持续推行标准化建设与精细化管控，补齐建设运维短板，提升工程建设品质与运行水平，切实发挥工程助力农业稳产增收、服务乡村发展的基础作用。

参考文献:

- [1] 宋静远.小型农田水利工程施工质量管控薄弱环节及改进对策[J].江西农业,2025,(19):100-102.
- [2] 曹行奇.小型农田水利工程施工中的质量控制要点[J].农业产业化,2025,(6):133-136.
- [3] 冯立国.小型农田水利工程施工质量控制策略[J].农村科学实验,2025,(5):89-91.